



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 57 208 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
A 61 M 15/00

②① Aktenzeichen: 197 57 208.1
②② Anmeldetag: 22. 12. 97
④③ Offenlegungstag: 24. 6. 99

DE 197 57 208 A 1

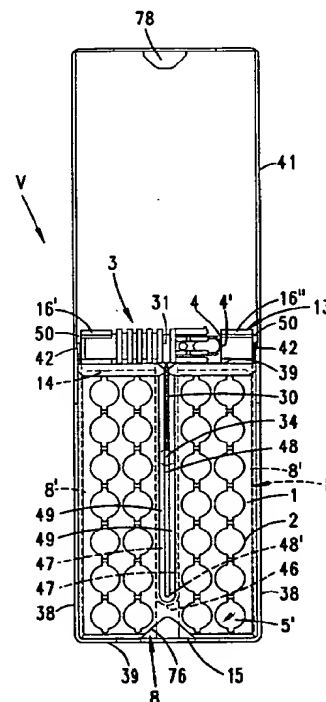
⑦① Anmelder:
Schuckmann, Alfred von, 47627 Kevelaer, DE

⑦④ Vertreter:
H. Rieder und Kollegen, 42329 Wuppertal

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Vorrichtung zum Inhalieren pulverförmiger Substanzen
⑤⑦ Die Erfindung bezweckt die Schaffung einer Blisterpackung (8) mit daran gefesselten Inhalationssaugrohr (3) zum Durchstoßen der Blisterpackungs-Deckfolie (5) und Leersaugen einer Blisterkavität (6), ferner eine Vorrichtung (V) zum Inhalieren pulverförmiger Substanzen aus den Kavitäten (6).



DE 197 57 208 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Inhalieren pulverförmiger Substanzen aus den Kavitäten einer Blisterpackung, bestehend aus einer die Blisterpackungs-Deckfolie übergreifenden Platte mit Führungslöchern und einem per Hand von Führungsloch zu Führungsloch bringbaren, einsteckbaren Saugrohr, welches mit seinem vorderen Ende die Blisterpackungs-Deckfolie durchstößt und an seinem anderen Ende eine Mundstücköffnung ausbildet.

Eine Inhaliervorrichtung dieser Art ist durch die DE-OS 196 19 536 bekannt. Über die praktisch ein Zielraster bildenden Führungslöcher werden die Kavitäten durch das von Hause aus umsteckbare Saugrohr jeweils sicher getroffen. Es findet dabei ein Durchstoßen des die napfförmige Kavität sonst verschließenden Abschnitts der Deckfolie statt. Das Saugrohr wird für die Zeit des Nichtgebrauchs in einer bordeigenen, separaten Aufnahmekammer deckelverschlossen aufbewahrt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Inhaliervorrichtung teilzuordnungsgünstig auszubilden.

Diese Aufgabe ist zunächst und im wesentlichen bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung zum Inhalieren pulverförmiger Substanzen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, daß das Saugrohr mittels eines Adapters längs der einen Kante der Blisterpackung abnehmbar gefesselt ist. Das Saugrohr ist so unverlierbar gehalten. Der an die Blisterpackung andockbare Adapter vermittelt die Fesselung des Saugrohres in zuordnungsgünstiger Weise. Andererseits bedarf es der willensbetonten Aufhebung der entsprechenden Fesselung. Die Anordnung längs der einen Kante erbringt eine räumlich günstige Zuordnung. Überdies können sich so die miteinander verbundenen Teile gegenseitig stabilisieren. Das bedeutet, es kann recht dünnwandig gearbeitet werden. Weiter wird vorgeschlagen, daß der Adapter im Wege einer Schiebesteckverbindung an der Blisterpackung gehalten ist. Das ist baulich einfach zu bewerkstelligen und zugleich preisgünstig, da keine Zusatzteile als Befestigungsmittel benötigt werden. So ist es weiter günstig, daß die Schiebesteckverbindung im Bereich einer Mittelnut der Blisterpackung vorgesehen ist und aus zwei den Nutboden zwischen sich aufnehmenden Zungen besteht. Solche Zungen lassen sich dem Adapter gleich mit anformen, ebenso die Mittelnut an der Blisterpackung. Im allgemeinen genügt schon eine durch Klemmung wirkende Schiebesteckverbindung. Bevorzugt ist jedoch, daß die Schiebesteckverbindung verrastet ist. Dabei hätte eine reversible Verrastung den Vorteil, daß der Adapter jeweils wieder einer frischen Blisterpackung zugeordnet werden kann. Eine über längste Gebrauchszeiten gehende, baulich einfache Fesselung wird dadurch erreicht, daß das Saugrohr in einer halbschalenähnlichen Fassung des Adapters eingeklipst ist. Die entsprechende Halbschalenform bringt die erforderliche Federfähigkeit respektive Rückstellkraft auf. Eine Ausgestaltung von sogar eigenständiger Bedeutung ergibt sich überdies dadurch, daß das Saugrohr einen radial zu ihm gerichteten, flexiblen Ausleger besitzt, der beim Einschieben der Blisterpackung unter die Platte in Kupplungsstellung tritt zur Platte. Auf diese Weise ist das Saugrohr sozusagen "an die Leine gelegt". Die angesprochene Flexibilität und radiale Ausrichtung zum Saugrohr hin eröffnet eine ausreichende Bewegungsfreiheit im Rahmen der Fesselungsgrenzen. Die Verankerung des flexiblen Auslegers sieht dabei im einzelnen weiter so aus, daß der Ausleger ein verdicktes Ende besitzt, welches in der Blisterpackungs-Nut einliegt und sich unter Randschultern eines deckungsgleich zur Nut verlaufenden Schlitzes der Platte unterfädelt, wobei die Länge des Auslegers mindestens etwa der halben Breite

der Platte entspricht. So ist der Breitenbereich zugängsmäßig voll erfaßt und der Längenbereich der Platte durch den eine endbegrenzte Führungsbahn für die Verdickung bringenden Schlitz. Weiter ist vorgesehen, daß die Platte einschließlich des Adapters von einem Klappdeckel eines Gehäuses überfangen ist, in welchem Gehäuse die Platte eine Zwischendecke bildet. Auf diese Weise ist die Blisterpackung geschützt und lagepositioniert dem Gehäuse einverleibbar. Den entsprechend freien Lade- sowie Entnahmezugang bietet eine Lösung dahingehend, daß der Klappdeckel in aufgeklappter Stellung den Eingangsquerschnitt des unter der Platte liegenden Schachtes zum Einschub der Blisterpackung freilegt. Das entsprechende Scharnier liegt zweckmäßig im Rückenbereich des Gehäuses. So werden der vor dem Eingangsquerschnitt liegende Adapter und das von diesem gehaltene Saugrohr greifzugänglich gehalten. In geschlossenem Zustand des Gehäuses ist es dabei so, daß der Klappdeckel mit einem scharnierseitigen Freiraum den Adapter plus Saugrohr schützend umfaßt. Zudem ist es ein Merkmal der Erfindung, daß der flexible Ausleger über einen Drehgelenkring am Saugrohr sitzt. Das erhöht die Manövrierfähigkeit. Eine baulich günstige Lösung der Saugrohrzuordnung besteht sodann darin, daß das Saugrohr nur mit seinem mundstückseitigen Ende von einer Lasche der Fassung des Adapters gefesselt ist und dem gegenüberliegenden schneidenseitigen Ende eine zweite Lasche der Fassung als Stoßschutz zugeordnet ist. Diese Lasche erstreckt sich wie ein Visier vor dem sensiblen schneidenseitigen Ende. Bei der Handhabung kommt es dabei auch nicht zu Verletzungen. Die bevorzugt symmetrisch gestaltete Laschenausbildung begünstigt die Handhabung zudem für Linkshänder, indem das Saugrohr einfach umgesteckt wird. Zur Fesselung des Auslegers ist sodann weiter so vorgegangen, daß der Nut der Blisterpackung ein Endanschlag zugeordnet ist, der das verdickte Ende des flexiblen Auslegers am Austritt aus der untergefädelten Stellung hindert. Es ist dies die Schließstellung. Letztere ist gehäuseseitig anschlagbegrenzt. Für das angesprochene Unterfädeln erweist es sich als vorteilhaft, daß die eine Zunge des Adapters eine Rille zur Einlage des flexiblen Auslegers aufweist. So werden Verdickung und Querschnitt des Auslegers aus dem Wege gehalten. Eine vorteilhafte Variante besteht darin, daß der Adapter im Wege einer druckknopfartigen Verbindung an der einen Randkante der Blisterpackung gefesselt ist. Es handelt sich zweckmäßig um eine paarige Ausbildung entsprechender Druckknopfteile. In vorteilhafter Weise wird dabei so vorgegangen, daß eine Druckknopfhälfte aus dem Seitenwandmaterial der Blisterpackung geformt ist. Es handelt sich dabei um das Patrizenteil. Das zugehörige Matrizenstück wird kongruent ausgerichtet am Adapter realisiert. Die Vermeidung einer Lochung an der Blisterpackung ist auch insofern erstrebenswert, als die weitere Ausgestaltung so aussieht, daß die Blisterpackung im Bereich zwischen den Kavitäten feuchtigkeitsabsorbierende Einlegestücke aufweist. Diesbezüglich ist weiter so vorgegangen, daß die Nut in die die Kavitäten bildende Wand eingeformt ist und der Nutboden etwa auf mittlerer Höhe der Ebene der Blisterpackungsdicke liegt, und von der vom Wandungsmaterial geformte Längssteg ausgehen, die bis zu einer Blisterpackungs-Rückwand reichen, welche auf der der Blisterpackungs-Deckfolie gegenüberliegenden Seite vorgesehen ist. Dies und die weitere Maßnahme, daß die Blisterpackungs-Rückwand die Aufnahme für die Einlegestücke abschließt, führt zu geschlossenen Räumen, in denen die Einlegestücke aufgenommen sind. Schließlich wird noch eine Maßnahme dahingehend vorgeschlagen, daß dem vorderen Ende des Saugrohres Rastfinger zugeordnet sind, die, in radialer Richtung federnd, in Paßnischen der Führungslöcher der Platte

einfahren und in den Führungslöchern zugeordnete Rastnischen eingreifen. Auf diese Weise ist eine benutzungssichere Zuordnung des Saugrohres erreicht. Die Rastierung ist merkbar, so daß der Benutzer sicher gehen kann, die ordnungsgemäße Saugbereitschaftsstellung erreicht zu haben. Das Abziehen des Saugrohres ist willensbetont möglich. Die Rastnischen sorgen dafür, daß auch die Rastköpfe der Rastfinger in die Paßfunktion einbezogen sind. Baulich läßt sich die entsprechende Struktur einfach dadurch bilden, daß die Rastnischen von Brücken gebildet sind, die sich parallel zum Führungslochrand erstrecken und eine geringere Dicke haben als die Höhe des Führungsloches beträgt. Endlich erweist es sich noch als vorteilhaft, daß die Oberseite der Brücken vertieft liegt zur Oberseite der Platte.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Inhalieren in perspektivischer Darstellung, und zwar in einer Gebrauchsbereitschaftsstellung und dementsprechend freigelegter Platte, also geöffnetem Gehäuse,

Fig. 2 die Vorderansicht des geschlossenen Gehäuses,

Fig. 3 eine Seitenansicht hierzu,

Fig. 4 das Gehäuse in Draufsicht,

Fig. 5 die Unteransicht des Gehäuses,

Fig. 6 eine Vorderansicht der Vorrichtung bei geöffnetem Klappdeckel,

Fig. 7 eine Seitenansicht hierzu,

Fig. 8 eine der **Fig. 6** entsprechende Darstellung bei Zuordnung einer adapterbestückten Blisterpackung,

Fig. 9 eine Seitenansicht hierzu,

Fig. 10 das Saugrohr in Seitenansicht,

Fig. 11 dasselbe in Vorderansicht,

Fig. 12 den Ausleger in Seitenansicht,

Fig. 13 denselben in Vorderansicht,

Fig. 14 den Adapter in Draufsicht,

Fig. 15 eine Seitenansicht hierzu,

Fig. 16 die Blisterpackung in Draufsicht,

Fig. 17 eine Seitenansicht hierzu,

Fig. 18 den Adapter in perspektivischer Einzeldarstellung, vergrößert,

Fig. 19 das zugehörige andockseitige Ende der Blisterpackung,

Fig. 20 einen Querschnitt durch die Verbindungsstelle zwischen Adapter und Blisterpackung,

Fig. 21 einen Längsschnitt durch diese Verbindungsstelle,

Fig. 22 einen versetzten Längsschnitt durch die Inhaliervorrichtung, mit Schnitt durch das eingesteckte Saugrohr,

Fig. 23 einen versetzten Querschnitt durch die Inhaliervorrichtung, mit Schnitt durch das eingesteckte Saugrohr,

Fig. 24 die Draufsicht auf einen Bereich einer Kavität der Blisterpackung, stark vergrößert und mit dargestelltem Lochbild in der Deckfolie,

Fig. 25 das Saugrohr in Vorderansicht mit am vorderen Ende angeordneter Schneide, gegenüber **Fig. 22** weiter vergrößert,

Fig. 26 die Draufsicht hierzu,

Fig. 27 die Unteransicht des Saugrohres, und zwar gegen die Schneide gesehen,

Fig. 28 eine Seitenansicht zu **Fig. 25**,

Fig. 29 einen Längsschnitt durch **Fig. 28**,

Fig. 30 einen Längsschnitt durch **Fig. 25**,

Fig. 31 in perspektivischer Darstellung das schneidenseitige Ende des Saugrohres,

Fig. 32 einen Querschnitt durch eine abgewandelte Ausgestaltung einer Blisterpackung, in Explosionsdarstellung,

Fig. 33 die Draufsicht hierzu, verdeutlichend zugeordnete feuchtigkeitsabsorbierende Einlegestücke, und nur in einem

vergrößerten Auszug wiedergegeben.

Fig. 34 diese Blisterpackung in zusammengesetzter Form, und zwar gegen das eine Ende gesehen,

Fig. 35 die Draufsicht auf diese Blisterpackung in Ganzheit,

Fig. 36 eine Seitenansicht hierzu,

Fig. 37 das andere Ende dieser Blisterpackung,

Fig. 38 den zugehörigen Adapter, unangedockt, und

Fig. 39 denselben angedockt.

Die dargestellte Vorrichtung **V** zum Inhalieren pulverförmiger Substanzen umfaßt eine im wesentlichen ebenflächige Platte **1**. Die ist siebartig durchbrochen. Es handelt sich um in Reihe angeordnete Führungslöcher **2** für das gezielte Ansetzen respektive Einstöpseln eines Saugrohres **3**.

Das Saugrohr **3** weist an seinem vorderen, einsteckbaren Ende eine Schneide **4** auf. Letztere durchstößt einen freigespannten Abschnitt **5'** einer eine Kavität **6** abdeckenden Deckfolie **5**.

Bezüglich der Kavazität **6** handelt es sich um eine napfförmige Vertiefung **7** einer Blisterpackung **8**. Die Napftiefe beträgt ca. 4 mm und Napfdurchmesser im Eingangsbereich ca. 7,5 mm.

Letztere (**8**) enthält in einer Vielzahl solcher Kavitäten **6** pulverförmige Substanz. Bezüglich dieser abgeteilten Mengen pulverförmiger Substanz handelt es sich beispielsweise um Medikamenten-Pulver **9**. Das ist in den Zeichnungen durch Punktraster angedeutet.

Die Deckfolie **5** besteht aus einer Alu-Folie. Ihre Zuordnung an der ansonsten ebenflächigen Oberseite der Blisterpackung **8** geschieht bspw. durch Ansiegeln.

Die hier kreisrunden Ränder **6'** der Kavitäten **6** liegen bei betriebsgerechter Zuordnung der Blisterpackung **8** zur gleichsam als Maske fungierenden Platte **1** kongruent zu den Führungslöchern **2** der besagten Platte **1**.

So läßt sich nach und nach durch Einführen und Herausziehen und Weitersetzen des Saugrohres **3** in das nächste Führungsloch **2** das Medikamenten-Pulver **9** in exakt abgemessenen Dosen applizieren. Das entsprechende Zuführen zum Zielort geschieht durch Saugen am Saugrohr **3**. Das Saugrohr **3** weist dazu an seinem anderen Ende eine Mundstücköffnung **10** auf.

Die Mundstücköffnung **10** ist über einen Saugkanal **11** mit dem rohrroffenen Umfeld der Schneide **4** strömungsverbunden. Auf diese Weise wird die Kavität **6** restfrei entleert.

Der Saugkanal **11** ist mit Querbelüftungslöchern **12** strömungsverbunden. Die treten an der Mantelfläche des Saugrohres **3** aus und vermitteln eine Nebenströmung zum zentralen, die Kavität **6** entleerenden, so pulvergelandenen Hauptstrom. Allerdings münden sie in einer von der eigentlichen Greifzone des Saugrohres **3** zurückweichenden Mantelwandebene, und zwar seitlich noch leistenübertagend, so daß die Finger der Haltehand die Querbelüftungslöcher **12** nicht zuhalten können. Der zum Greifen vorgesehene Bereich der Mantelwand ist überdies zur Erhöhung der Griffigkeit geraut, insbesondere stark ringförmig gerieft.

Das Saugrohr **3** ist der Blisterpackung **8** unverlierbar zugeordnet. Als entsprechende Verbindungsbrücke ist ein Adapter **13** zwischengeschaltet. Letzterer erstreckt sich an der einen Kante **14** der Blisterpackung **8** und ist dort gehalten. Es handelt sich um eine Schmalkante oder Querkante der im Grundriß rechteckigen Blisterpackung **8**. Die andere schmale Kante trägt das Bezugszeichen **15**.

Das so über den Adapter **13** gefesselte, abnehmbare Saugrohr **3** liegt in einer halbschalenähnlichen Fassung **16** des Adapters **13** ein. Es liegt eine Klipsverbindung vor. Die resultiert aus bogenförmig gewölbten, gleichprofilierten Laschen **16'**, **16''**. Letztere liegen räumlich beabstandet, bevorzugt in den Eckzonen der einen Kante **14** und sind zur Ebene

der Platte 1 hin offen.

Trotz Vorrichtung zweier Laschen 16', 16" ist das Saugrohr 3 nur mit seinem mundstückseitigen Ende durch die dortige, in der Zeichnung linksseitige Lasche 16' der Fassung 16 des Adapters 13 gefesselt. Umgriffen durch die Lasche 16" ist ein abgesetzter im wesentlichen zylindrischer, die Mundstücköffnung 10 umschreibender Mantelwandabschnitt des anderen Endes des Saugrohrs 3, welches Ende dem Mundansatz vorbehalten ist. So lassen sich die Benutzungs- bzw. Zuordnungsgewohnheiten von Rechts- wie Linkshändern abdecken.

Wahlweise rechtsseitig oder linksseitig klipsgefasst, in beiden Fällen erstreckt sich das schneidenartige Ende, also die Schneide 4, in einer so nahen Nachbarschaft zur jeweiligen Innenflanke der Laschen 16', 16", daß eine als Stoßschutz fungieren kann. Die zentral liegende Spitze 4' der Schneide 4 ragt sogar noch geringfügig in den Innenraum der betreffend Lasche hinein. Der Mundstück-Absatz ist als axiale Anschlagbegrenzung für das eingeklippte Saugrohr 3 genutzt. Gegenwirkend ist die Innenflanke der jeweiligen Lasche 16' bzw. 16".

Die Halterung des Adapters 13 an der Blisterpackung 8 geschieht im Wege einer Schiebesteckverbindung. Die diesbezüglichen Mittel gehen besonders anschaulich aus den Fig. 18 bis 21 hervor. Der blisterpackungsseitige Beitrag der Schiebesteckverbindung liegt in einer Mittelnut 17. Die ist zur Kante 14 hin offen. Das nutbildende Wandungsmaterial im Bereich der Mittelnut 17 nimmt, im Querschnitt gesehen, einen U-förmigen Verlauf, ausgehend von einer die Blisterpackung 8 im wesentlichen bildenden ebenen Decke 18, an der die Vertiefungen 7 gleichsinnig abragend tiefgezogen oder geformt sind.

Der U-förmige Wandungsverlauf findet seine matrizenartige Entsprechung an zwei Zungen 19, 20. Die gehen freiragend vom Rücken 21 einer Querleiste 22 des Adapters 13 aus. Sie (19, 20) treten in zugeordneter Stellung in ober- und unterseitige Überlappung zum andockseitigen Endbereich der Blisterpackung 8. Dabei liegen ein Nutboden 23 und sogar Abschnitte seitlicher Nutflanken 24 der Mittelnut 17 in einem von den beiden Zungen 19, 20 gebildeten, U-förmigen Steckschlitz 25. Die U-Form wirkt richtungssichernd. Verschwenken ist ausgeschlossen.

Das der Kante 14 zugewandte Stirnende der unteren Zunge 20 konvergiert zum Steckschlitz 25 hin. Das hat zentrierende Wirkung auf das korrespondierende Stirnende der U-Profil-Wandung der Mittelnut 17. Die sowohl den U-Steg als auch die U-Schenkel der im Querschnitt U-förmigen Zunge 20 erfassende Schrägung liegt gut bei 45°. In den U-Raum der Zunge 20 taucht der rechteckige Querschnitt der oberen Zunge 19 spaltbelassend im Sinne der Bildung des Steckschlitzes 25 partiell ein.

Das freie Stirnende der fingerförmigen, oberen Zunge 19 ist, bezogen auf die Ebene der Blisterpackung 8, in dieser Ebene konvex gerundet. Der entsprechenden Rundung 26 ist eine passend konkave Abschlußkontur 27 am inneren Ende der Mittelnut 17 vorgelagert.

Die U-Schenkel der unteren Zunge 20 enden in einem Abstand zur Oberseite der Querleiste 22, welcher mindestens der Gesamtdicke der Decke 18 plus Deckfolie 5 der Blisterpackung 8 entspricht, so daß sich die Kante 14 auch hierdurch querverkippfungsfrei für die Blisterpackung 8 und, die Schiebesteckverbindung schonend, am Rücken 21 des Adapters 13 abstützen kann.

Die Oberkante der oberen Zunge 19 schließt dagegen ebenengleich mit der Oberseite der besagten Querleiste 22 ab. Von der Brust der Querleiste 22 gehen die oben erläuterten Fassung 16 bildenden Laschen 16' und 16" aus.

Soll bezüglich der Schiebesteckverbindung eine über eine

Klemmwirkung hinausgehende Fixierung zur Vermeidung einer ungewollten Trennung der Komponenten 8 und 13 angestrebt werden, so besteht diese in einer in den Fig. 19 bis 21 besonders deutlich dargestellten Verrastung. Es handelt sich konkret um einen Rastvorsprung 28 im Nutboden 23. Dem Rastvorsprung 28 ist eine Rastvertiefung 29 zugeordnet. Die befindet sich im U-Steg der unteren Zunge 20. Die Rastvertiefung 28 ist als durchgehendes Loch realisiert. Das bildet die Basis für eine weiter unten erklärte weitere Funktion im Sinne einer Rastierung. Die oben herausgestellte Konvergenz nützt der Funktion eines erleichterten Überlaufens der Mündung des Steckschlitzes 25 bei der Montage. Die (etwas übertrieben dargestellte) warzenartige Ausprägung des Rastvorsprungs wird zurückgedrängt und schnäpbert bei kongruenter Ausrichtung zur Rastvertiefung 29 in diese kraftvoll ein. Die Verbindung ist wieder aufhebbar durch Anwendung einer entsprechenden Zugkraft.

Die Stecklänge der Schiebesteckverbindung ist größer als die Breite des Steckschlitzes 25. Das Verhältnis liegt etwa bei 2 : 1. Die Stecklänge der Zungen 19, 20 entspricht etwa einem Fünftel der Gesamtlänge der Blisterpackung 8.

Die Fesselung des Saugrohrs 3 via Adapter 13 geschieht über einen flexiblen Ausleger 30. Der hält das Saugrohr 3 "wie einen Hund an der Leine". Das Saugrohr ist so unverlierbar und bringt eine Bewegungsfreiheit im notwendigen Aktions-"Radius". Der Ausleger 30 geht radial vom langröhrenartigen Saugrohr 3 aus. Als saugrohrseitiges Fesselungsmittel des Auslegers 30 dient ein offener Ring 31. Der ist an 30 gleich angeformt und läßt sich zufolge seiner radialen Öffnung 32 auf eine Taille 33 des Saugrohrs 3 aufschnäppern. Der Taillenumfang ist kreisrund ebenso wie der Innenraum des Ringes 31. So verbleibt eine Rotationsfähigkeit zwischen dem im weiteren als Drehgelenkring 31 bezeichneten Ring und der als Ringnut realisierten Taille 33.

Diametral der Öffnung 32 des Drehgelenkringes 31 setzt der schnurartige Ausleger 30 an. Der geht andernfalls in ein verdicktes Ende 34 über. Es handelt sich um eine dort gleich angeformte Kugel. Der Ausleger 30 geht zentrumsorientiert zu (vergleiche Fig. 12 und 13).

Das verdickte Ende 34 hält den Ausleger 30 an der Blisterpackung 8 respektive Platte 1. Die entsprechende Kuppelungsstellung ergibt sich beim hier vorgesehenen Einschieben der Blisterpackung 8 unter die Platte 1 (vergl. Fig. 8, 9). Letztere bildet dazu einen das entsprechende Querschnittsprofil der Blisterpackung 8 berücksichtigenden Schacht 35 (vergleiche Fig. 22). Als im engeren Sinne führender Abschnitt des Schachtes 35 dienen parallele Längsränder 8' der Blisterpackung führende, längsnutartige Abschnitte, die sich aber unterseitig der Platte 1 in einen so bemessenen Aufnahme- und Aufnahmebereich 36 fortsetzen, daß der die von Vertiefungen 7 gebildeten Kavitäten 6 aufzunehmen vermag (vergleiche Fig. 22 und 23).

Die Unterseite des Aufnahmebereichs 36 schließt mit einer Rückwand 37 ab. Letztere erstreckt sich parallel zur Platte 1. Platte 1 und Rückwand 37 einstückig miteinander verbindende Längswände sind mit 38 bezeichnet. Letztere gehen im Bereich der einen Kante 14 und anderen Kante 15 der kartenartig eingeschobenen Blisterpackung 8 in Querwände 39 über. Das führt zu einem recht flach gestalteten, etwa zigarettenpackungs-großen Gehäuse 40.

Platte 1 einschließlich des Adapters 13 des Gehäuses 40 sind von einem Klappdeckel 41 überfangen. Insoweit fungiert die Platte 1 als Zwischendecke des Gehäuses 40 der Vorrichtung V.

Der Klappdeckel 41 ist im Andockbereich des Adapters 13 angelenkt. Die entsprechende Scharnierachse heißt 42. Sie ist im dortigen Endbereich der Rückwand 37 ausgebildet und erstreckt sich raumparallel zur Längsmittelachse x-x

des in der Fassung 16 gehaltenen Saugrohres 3. Der Deckelquerschnitt liegt in geöffneter Stellung außerhalb des Gehäusequerschnitts. Da die Scharnierachse 42 von der scharnierseitigen Querwand des Klappdeckels 41 etwas zurückversetzt liegt, verbleibt ein deckelseitiger Überstand 41'. Der fungiert als Öffnungsbegrenzungsanschlag. Den Gegenanschlag stellt der dortige Rücken der Rückwand 37.

Das Anbinden des Saugrohres 3 geschieht beim Einschleiben der Blisterpackung 8. Dazu wird der Ausleger 30 wie ein Pfeil in die Rinne einer Armbrust gelegt. Im übertragenen Sinne bildet dazu die obere Zunge 19 auf ihrer Oberseite eine auch die Leiste 22 querend Rille 43 aus. Deren Querschnitt ist so bemessen, daß der von Hause aus linear gestreckte Ausleger 30 den rechteckigen Grundquerschnitt der Zunge 19 nicht nach außen hin überschreitet. Die Rille 43 ist zudem zu beiden Enden hin offen. Die Länge des Auslegers 30 in der Ladeposition ist so bemessen, daß das verdickte Ende 34 jenseits der Abschlußkontur 27 der Mittelnut 17 unterkommt.

Besagte Abschlußkontur ist als Querwand bis auf Höhe der Oberseite der Blisterpackung 8 gezogen. Diese Barriere ist jedoch durch einen nach oben offenen Spalt 44 unterbrochen. Der erlaubt das Queren des Auslegers 30, dessen verdicktes Ende so jenseits der die erwähnte Querwand bildenden Abschlußkontur 27 einen Endanschlag 45 hat, der das verdickte Ende 34 des flexiblen Auslegers 30 am Austritt aus seiner unterfädellen Stellung hindert (vergleiche Fig. 6 und 7). Der sich jenseits der Abschlußkontur 27 fortsetzende Teil der Mittelnut 17 ist mit 17' bezeichnet und unter den Begriff Nut weitergeführt. Die Nut 17' ist von geringerer Tiefe als die der adapterverbindenden Mittelnut 17. Ihr (17') Profil ist semi-sphärisch und so bemessen, daß zumindest die Hälfte des als Kugel realisierten verdickten Endes 34 darin unterkommt. Die Nut 17' bildet einen längsorientierten Laufweg Doppelpfeil y für das verdickte Ende 34. Das der anderen Kante 15 der Blisterpackung 8 näherliegende Ende der Nut 17 besitzt gleichfalls einen Endanschlag 46.

Eine oberseitige Fortsetzung bzw. Ergänzung des genannten Laufweges Pfeil y in den die Blisterpackung 8 bzw. deren Schacht 35 überlagernden Bereich des Gehäuses 40 bilden Randschultern 47 an der Unterseite der Platte 1. Solche im Querschnitt knapp einen Viertelkreis umschreibenden, das restliche semi-sphärische Profil des Laufweges ergänzende Randschultern 47 sind, wie aus Fig. 23 deutlich hervorgeht, paarig angeordnet und gehen in einen den Ausleger 30 zwar durchlassenden, das verdickte Ende 34 jedoch zurückhaltenden Schlitz 48 über. In untergefädelltem Zustand des Auslegers 30 kann die "Leine" erkennbar nicht mehr vom Gehäuse 40 gelöst werden, es sei denn, der Endanschlag 45 liegt frei.

Der sich in der Längsmittlebene des Gehäuses 40 erstreckende Schlitz 48 bringt einen zugangsmäßig voll ausreichenden beweglichen gehäuseseitigen Fesselungspunkt für den Ausleger 30. So ist in Längsrichtung der Aktionsradius zum Einführen des Saugrohres 3 in die Führungslöcher 2 abgedeckt und auch der Raumbedarf in seitlicher Richtung, wozu die Länge des Auslegers 30 mindestens etwa der halben Breite der Platte 1 entspricht.

Der oberseitige Ausgang des Schlitzes 48 ist gefast. Das gilt auch im Hinblick auf das der Kante 15 näherliegende Ende 48' des Schlitzes, der in Gegenrichtung, also zum Adapter 13 hin, offen ist. Die durch die Fassung erzielten, nach außen divergierenden Schrägflanken des Schlitzes 48 sind mit 49 bezeichnet. Eine solche Kontur fördert die Gelenkbeweglichkeit des schwimmend gehaltenen Endes 34 sprich der Kugel. Erhöht ist sie überdies aufgrund einer leichten Überbreite des Schlitzes 48 gegenüber dem Querschnitt des Auslegers 30.

Auch im am Adapter 13 gehaltenen Zustand des Saugrohres 3 ist dieses vor weitergehenden mechanischen Belastungen geschützt. Die Mittelnut 17 und ihre lineare Fortsetzung in Form der mit 17' bezeichneten Nut sind in die Kavitäten 6 bildende Wand tief genug eingeeformt. Der Nuboden 23 liegt etwa auf mittlerer Höhe der Ebene der Blisterpackungsdicke. In der Ebene erstreckt sich im wesentlichen auch die Längsmittelachse des in die Fassung 16 eingeklipsten Saugrohres 3. Der radial ansetzende Ausleger 30 kann so ohne Querbelastungen in die entsprechend verlaufende Rinne 43 eingelegt werden.

Belastungen über den Klappdeckel 41 treten ebenfalls nicht auf, da der Klappdeckel 41 mit einem scharnierseitigen Freiraum 50 versehen ist. In diesem Freiraum 50 kommen der freistehende Abschnitt des Adapters 13, also im wesentlichen die Fassung 16 und das Saugrohr 3, belastungsfrei unter. Die Aufklappstellung des Klappdeckels 41 berücksichtigt einen freien Greifzugang zum Adapter 13 hin, so daß das Zuordnen der Blisterpackung bzw. Entnehmen einer leeren und Zuordnung einer frischen Blisterpackung 8 bequem durchführbar ist. In aufgeklappter Stellung ist der Eingangsquerschnitt 35' völlig frei, dies auch im ober- und unterseitigen Bereich des Schachtes 35.

Obwohl die erläuterte randtragende Abstützung der Blisterpackung 8 im Schacht 35 plus Aufnahmeraum 36 schon ausreicht, ist gemäß Weiterbildung einer ab Fig. 32 dargestellten Variante der Blisterpackung 8 eine Maßnahme getroffen, die darin besteht, daß vom Wandungsmaterial der Blisterpackung 8 geformte Längsstege 51 vorgesehen sind. Überdies ist hier das Wandungsmaterial peripher abgewinkelt. Die so erzielte, schmale umlaufende Randwand ist mit 52 bezeichnet. Die gibt dieser Blisterpackung 8 statt einer kartenartigen eine gleichsam schalenartige Gestalt. Die Schmalkante der Längsstege 51 und die der Randwand 52 schließen ebenengleich ab.

Die Längsstege 51 gehen von den Außenseiten der Mittelnut 17 respektive der Nut 17' aus. Dieses als Spritzgießteil erzeugte Blisterstruktur berücksichtigt in gleicher Weise die oben beschriebenen Kavitäten 6. Die Bezugswerte sind sinngemäß angewandt.

Die schalenartige Blisterstruktur ist an der der Platte 1 abgewandten Seite mit einer Rückwand 53 versehen. Die erbringt einen dichten Abschluß nach außen hin. Auch hier werden die Medikamenten-Pulver 9 enthaltenden Kavitäten 6 durch die oben erläuterte Deckfolie 5 verschlossen. Die fertige Blisterpackung 8 ergibt sich aus Fig. 34 sowie 35 und 36.

Im Bereich zwischen den Kavitäten 6 respektive der napfbildenden Vertiefungen 7 sind an der gebrauchsfertigen Blisterpackung 8 feuchtigkeitsabsorbierende Einlegestücke 54 untergebracht. Letztere weisen Tablettenform auf und sind in einem von vier gleich beabstandeten Kavitäten 6 belassenen Zwischenraum 55 lagepositioniert untergebracht (vergleiche Fig. 33).

Die Blisterpackungs-Rückwand 53 schließt die beiden beiderseits der in der Längsmittlebene verlaufenden Nut 17/17' gelegenen Aufnahmen 56 nach außen ab. Die feuchtigkeitssorbierende Wirkung ist so auf zwei unabhängige Kammern verteilt. Die Einlegestücke 54 weisen eine Höhe auf, die der der Aufnahmen 56 entspricht. So ist eine Abstützung durch die aufgesiegelte, beispielsweise aus Aluminiumfolie bestehende Rückwand 53 bestens gegeben.

Die Randwand 53 und die Längsstege 51 stützen sich an der Innen- bzw. Oberseite der Rückwand 37 des Gehäuses 40 ab. Selbstredend könnten die Unterseiten der napfbildenden Vertiefung 7 auch bis zu dieser Oberseite reichen bzw. zur Oberseite der Blisterpackungs-Rückwand 53.

Das Andocken des Adapters 13 an einer Blisterpackung 8

ab **Fig. 32** geschieht in einem stumpfen Ansetzen, d. h. der Adapter geht nicht in Überlappung zur Umrißgestalt der Blisterpackung **8**. Vielmehr ist hier der Adapter **13** im Wege einer druckknopfartigen Verbindung an der einen Randkante **14** bewerkstelligt, und zwar hier unter Nutzung der geschlifferten umlaufenden, abgewinkelten Randwand **52**. Es sei auf **Fig. 37** verwiesen.

Die eine, ein Patrizienteil bildende Druckknopfhälfte **57** ist aus dem Seitenwandmaterial dieser Blisterpackung **8** geformt. Das zugehörige Matrizienteil befindet sich in der Querleiste **22** des Adapters **13**. Die druckknopfartige Verbindung ist kräftemäßig so ausgelegt, daß willensbetont ein Ablösen des Adapters **13** von der korrespondierenden Blisterpackung möglich ist. Bezüglich der das Patrizienteil stellenden Druckknopfhälfte **57** handelt es sich um pilzkopfartige, quer- oder kreuzgeschlitzte Vorsprünge mit einem verdünnten Stielansatz. Die demgemäß vorliegende Pilzkopfverbreiterung schnappt hinter eine Halsschulter **58** der das Matrizienteil stellenden, anderen Druckknopfhälfte **59**. Ansonsten sind die Bezugswerte, soweit zum Verständnis erforderlich, sinngemäß angewandt; auch hier unter Offenlassen einer Wahlmöglichkeit, nämlich die Schneide **4** entweder auf die rechte oder auf die linke Seite der Fassung **16** des Adapters **13** auszurichten.

Die Schneide **4** weist ein bügel- bzw. rahnenförmiges Schneidenblatt auf. Das erstreckt sich, bezogen auf den kreisrunden Verlauf der geführten Kavität **6**, in der Diametralen D-D (vergleiche **Fig. 24**). Der Schnitt geht fast bis zum Innenrand **6'** der Kavität **6**. Zuerst dringt die zentral liegende Spitze **4'** in den kavitätenverschließenden Abschnitt **5'** der Deckfolie **5** mittig ein. Den weiteren Schnitt bewirken die eintauchenden, dachschrägenartig abfallenden Schneidenflanken **4''** der Schneide **4**. Die schließen einen Winkel Alpha von ca. 120° ein. Die Dachschrägen verlaufen symmetrisch zur Längsmittelachse x-x des Saugrohrs **3** (vergleiche **Fig. 29**).

Die Rahmenhöhhlung des Schneidenblattes ist mit **60** bezeichnet. Sie liegt im schneidkopfförmigen Strömungsanschluß zum Saugkanal **11** und zu den Querbeltungslöchern **12** hin. Sie bildet seine offene Schneidenwand.

Beiderseits der diametral ausgerichteten Schneide **4** erstrecken sich, von dieser beabstandet, Stoßelblätter **61**. Deren freistehende Stoßelkanten **61'** springen gegenüber der exponierten Kontur der Schneide **4** deutlich axial zurück. Besagte Stoßelblätter **61** verlaufen seitlich parallel beabstandet zu den Breitseiten der Schneide **4**.

Die Stoßelblätter **61** fungieren als Verdränger. Sie lenken die Spaltränder des durchstoßenen, freigespannten Abschnitts **5'** der Abdeckfolie **5** beiseite, praktisch bis zum Innenrand **6'** der Kavität **6** gehend. Hierdurch wird ein großer Lochquerschnitt gerissen. Dementsprechend strömungsvorteilhaft wird die Kavität **6** ausgeräumt bezüglich des Pulvers **9**.

Es kommt sogar zu einem immer identisch reproduzierbaren Reißmuster, wie es aus **Fig. 24** hervorgeht. Die Stoßelblätter **61** reißen den vorgeschrittenen Spalt beiderseits der Schneide **4** gehend weiter auf. Es kommt zu nach auswärts gehenden Keilrissen, deren randnaher Keilscheitel mit **62** bezeichnet ist. So ergeben sich zungenförmige Falllappen **63**, durch die Stoßelblätter **61** an den Kavitätenrand gedrängt, und dreieck- bzw. winkelförmige Zwischenlappen **64**, die durch den Spaltschnitt hervorgerufen werden und zwischen einem in der Diametralen D-D liegenden Keilscheitel **65** und dem bereits beschriebenen Keilscheitel **62** liegen.

Die Stoßelblätter **61** können, wie dargestellt, auch noch geschärft sein, was ihrer Verdrängungsfunktion jedenfalls nicht abträglich ist.

Der lichte Abstand zwischen den Stoßelblättern **61** und

die in der größeren Schneidenbreite gemessene Breite der Schneidblatt-Rahmenhöhhlung **60** sind gleich. Ab der Wurzel beider Elemente **60**, **61** geht der deutlich engere lichte Querschnitt des Saugrohrs **3** in einen größeren lichten Innendurchmesser über, bildend den Saugkanal **11**. Im querschnittsgrößerem Bereich befinden sich auch die Querbeltungslöcher **12**.

Ebenenmäßig im unteren Bereich der Querbeltungslöcher **12** angeordnet, liegen Steckbegrenzungsvorsprünge **66** für das in die Führungslöcher **2** einsteckbare Kopfende des Saugrohrs **3**. Die Unterseiten entsprechender, vierfach und im wesentlichen gleichwinklig verteilt vorgesehener Steckbegrenzungsvorsprünge **66** treffen gegen die oberseitigen Lochrandzonen der Platte **1**. In dieser Stellung ist die optimale Eintauchtiefe der Schneide **4** zur Kavität **6** hin erreicht.

Um dies auch dem Benutzer mit einfachen Mitteln zu verdeutlichen, weist das Saugrohr **3** Vorkehrungen zu einer Verrastung mit der Platte **1** auf. Hierzu sind am vorderen Ende des Saugrohrs **3** Rastfinger **67** ausgebildet. Die verlaufen im Kopfbereich freistehend und parallel zur Schneide **4** und enden in auswärtsweisende Rastköpfe **68**. Die Rastierung ist merkbar.

Die Rastfinger **47** fahren bei Steckzuordnung des Saugrohrs **3** mit in die Führungslöcher **2** der eine Maske bildenden Platte **1** ein.

Die Rastfinger **67** stehen außerhalb des kreisrunden Querschnitts der Führungslöcher **2**, nehmen also keinen Strömungswegquerschnitt weg. Die entsprechenden, hinter den Lochrand der Führungslöcher **2** tretenden Aufnahmen der Rastfinger **67** sind in gleicher Anzahl vorgesehene Paßnischen **69**. Letztere sind bezüglich der aus **Fig. 1** ersichtlichen Lochreihe in Längserstreckung des Gehäuses **40** orientiert. Sie liegen in einer gemeinsamen Diametralen der Führungslöcher **2**. Das kann zur entsprechenden Schneidenorientierung des Saugrohrs **3** genutzt werden. Besagte Paßnischen **69** sind so schon steckrichtungsorientiert, gehen aber an der Unterseite der Platte **1** noch in Rastnischen **70** über (vergleiche **Fig. 22**). Die werden von einer quer zur Steckrichtung liegenden Flanke **68'** des Rastkopfes **68** unterfangen. Besagte Flanke **68'** ist nicht ganz steil gestellt, so daß sich willensbetont das Saugrohr **3** wieder aus seiner Steckzuordnung herausbringen läßt. Es liegt daher ein schnäpperartiges Andocken vor, wobei die Rastfinger **67** kurzzeitig in radialer Richtung nach einwärts federn. Die Flanke **68'** des Rastkopfes **68** hat eine radiale Breite, die mindestens der eines schneidenseitigen Ausweichraumes **71** zwischen dem Schneidkopf des Saugrohrs **3** und dem Rücken der Rastfinger **67** entspricht.

Die Rastnischen **70** sind, wie aus **Fig. 22** besonders deutlich hervorgeht, von Brücken **72** gebildet, die die Platte **1** über die Lochreihen gehend im Verbund halten. Sie erstrecken sich insoweit parallel zum Führungsrand und besitzen eine geringere Dicke als die Länge bzw. Höhe des Führungsloches **2** beträgt. Die Rastnische **70** verringert die vertikale Höhe der Brücke **72**. Auch oberseitig ergibt sich ein diesbezüglicher Abzug. Erkennbar ist die Oberseite der Brücke **72** vertieft liegend zur Oberseite der Platte **1**. Auf diese Weise liegen zu den benachbarten Führungslochern **2** Strömungsbrücken **73** vor, falls aus irgendwelchen Gründen besagte Führungslöcher **2** für den Zustrom der Luft zugehalten sein sollten. In jedem Falle ist für einen ausreichenden Saugluftzustrom im außenseitigen Umfeld der Schneide **4** und der Stoßelblätter **61** gesorgt. Der diesbezügliche, auf entsprechenden Wandungsversätzen beruhende Zustromweg ist in **Fig. 23** mit **74** bezeichnet. Dort ist auch die Rückhaltefunktion der verdrängend wirkenden Stoßelblätter **61** bezüglich der aufgerissenen und abgeklappten Partien des Abschnitts **5'** der Deckfolie **5** erkennbar.

Zurückkommend auf die angedeutete Zusatzfunktion der Rastvertiefung 29 ist auszuführen, daß sie auch noch mit einem weiteren gehäuseseitigen Rastvorsprung 75 zusammenwirkt (vergleiche Fig. 21). Der geht von der Innenseite der Rückwand 37 des Gehäuses 40 aus und greift mit seiner warzenähnlichen Struktur in die dortige Bohrung ein. Auf diese Weise lassen sich der Adapter 13 und die daran hängende Blisterpackung 8 nur willensbetont aus dem Gehäuse 40 der Vorrichtung V herausziehen.

Die entsprechende Herausziehbewegung läßt sich noch unterstützen, in dem die partiell freiliegende Kante 15 der Blisterpackung 8 vom dortigen Ende des Gehäuses 40 her herausgedrückt wird. Erreicht ist der entsprechende Zugang durch eine den Schacht 35 nebst Aufnahme-raumes 36 in diesem Endbereich querende bzw. schneidende Nische 76 in der Platte 1. Die Nische 76 wirkt überdies mit einem passend eintauchbaren Vorsprung 78 zusammen.

Der befindet sich an entsprechender Stelle an der Innenseite des Klappdeckels 41.

Ein solcher Fügevorsprung 78 wirkt schonend auf die Scharnierachse 42. Der Fügevorsprung 78 kann überdies auch noch zur Bildung einer den Klappdeckel 41 zuhaltenden Rast genutzt sein, deren Rastgegenteil an entsprechender Stelle der Nische 76 läge.

Die Version nach Fig. 1 kann auch so sein, daß das Saugrohr 3 über den flexiblen Ausleger (z. B. eine Schnur) in Verbindung zur Platte 1 steht, sei es ausgehend von einem mittleren Festpunkt der Platte 1 (und genügend langem Ausleger 30, um alle Löcher 2 zu erreichen), oder dadurch, daß die Kugel 34 im Schlitz 49 gefangen bleibt, unabhängig von der Blisterpackung (8). Der Schlitz 49 kann dann an beiden Enden geschlossen sein und die Laschen 16' bzw. 16" sitzen vorzugsweise an der Platte 1.

Es ist auch möglich, daß die Kugel 34 oder dergleichen in einer Rinne, vorzugsweise Mittelnut 17 der Blisterpackung 8 verschieblich und gefesselt ist, in welchem Falle der Adapter 13 auch entfallen oder ersetzt sein kann durch andere Haltemittel zum Festlegen des Saugrohres 3 an der Blisterpackung bei Nichtgebrauch.

Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Blisterpackung (8) mit daran gefesseltem Inhalations-saugrohr (3) zum Durchstoßen der Blisterpackungs-Deckfolie (5) und Leersaugen einer Blisterkavität (6).
2. Vorrichtung (V) zum Inhalieren pulverförmiger Substanzen aus den Kavitäten (6) einer Blisterpackung (8), bestehend aus einer die Blisterpackungs-Deckfolie (5) übergreifenden Platte (1) mit Führungslöchern (2) und einem per Hand von Führungsloch (2) zu Führungsloch (2) bringbaren, einsteckbaren Saugrohr (3), welches mit seinem vorderen Ende die Blisterpackungs-Deckfolie (5) durchstößt und an seinem anderen Ende eine Mundstücköffnung (10) ausbildet, dadurch gekennzeichnet, daß das Saugrohr (3) mittels eines Adapters (13) längs der einen Kante (14) der Blisterpackung (8) abnehmbar gefesselt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (13) im Wege einer Schiebesteckverbindung an der Blisterpak-

kung (8) gehalten ist.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebesteckverbindung im Bereich einer Mittelnut (17) der Blisterpackung (8) vorgesehen ist und aus zwei, den Nutboden (23) zwischen sich aufnehmenden Zungen (19, 20) besteht.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebesteckverbindung (28/29) verrastet ist.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Saugrohr (3) in eine halbschalenähnliche Fassung (16) des Adapters (13) eingeklipst ist.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Saugrohr (3) einen radial zu ihm gerichteten flexiblen Ausleger (30) besitzt, der beim Einschieben der Blisterpackung (8) unter die Platte (1) in Kupplungsstellung tritt zur Platte (1)

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausleger (30) ein verdicktes Ende (34) besitzt, welches in der Blisterpackungs-Nut (17') einliegt und sich unter Randschultern (47) eines deckungsgleich zur Nut (17') verlaufenden Schlitzes (48) der Platte (1) unterfädelt, wobei die Länge des Auslegers (30) mindestens etwa der halben Breite der Platte (1) entspricht.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (1) einschließlich des Adapters (13) von dem Klappdeckel (41) eines Gehäuses (40) überfangen ist, in welchem Gehäuse (40) die Platte (1) eine Zwischendecke bildet.

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Klappdeckel (41) in aufgeklappter Stellung den Eingangsquerschnitt (35') des unter der Platte (1) liegenden Schachtes (35) zum Einschub der Blisterpackung (8) freilegt.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Klappdeckel (41) mit einem scharnierseitigen Freiraum (50) den Adapter (13) plus Saugrohr (3) umfaßt.

12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Ausleger (30) über einen Drehgelenkring (31) am Saugrohr (3) sitzt.

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Saugrohr (3) nur mit seinem mundstückseitigen Ende von einer Lasche (16' bzw. 16") der Fassung (16) des Adapters (13) gefesselt ist und daß dem gegenüberliegenden schneidenseitigen Ende eine zweite Lasche (16' bzw. 16") der Fassung (16) als Stoßschutz zugeordnet ist.

14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Nut (17') der Blisterpackung (8) ein Endanschlag (45) zugeordnet ist, der das verdickte Ende (34) des flexiblen Auslegers (30) am Austritt aus der unterfädelten Stellung hindert.

15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorher-

gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Zunge (19) des Adapters (13) eine Rille (43) zur Einlage des flexiblen Auslegers (30) aufweist.

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (13) im Wege einer druckknopfartigen Verbindung an der einen Randkante (14) der Blisterpackung (8) gefesselt ist.

17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Druckknopfhälfte (57) aus dem Seitenwandmaterial der Blisterpackung (8) geformt ist.

18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Blisterpackung (8) im Bereich zwischen den Kavitäten (6) feuchtigkeitsabsorbierende Einlegestücke (54) aufweist.

19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (17, 17') in die die Kavitäten bildende Wand eingeformt ist und der Nutboden (23) etwa auf mittlerer Höhe der Ebene der Blisterpackungsdicke liegt, und von der vom Wandungsmaterial geformte Längsstege (51) ausgehen, die bis zu einer Blisterpackungs-Rückwand (53) reichen, welche auf der der Blisterpackungs-Deckfolie (5) gegenüberliegenden Seite vorgesehen ist.

20. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Blisterpackungs-Rückwand (53) die Aufnahme (56) für die Einlegestücke (54) abschließt.

21. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß dem vorderen Ende des Saugrohrs (3) Rastfinger (67) zugeordnet sind, die, in radialer Richtung federnd, in Paßnischen (69) der Führungslöcher (2) der Platte (1) einfahren und in den Führungslöchern (2) zugeordnete Rastnischen (70) eingreifen.

22. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastnischen (70) von Brücken (72) gebildet sind, die sich parallel zum Führungslochrand erstrecken und eine geringere Dicke haben als die Höhe des Führungsloches (2) beträgt.

23. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite der Brücken (72) vertieft liegt zur Oberseite der Platte (1).

24. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die die Blisterpackung (8) übergreifende Platte (1) mit Führungslöchern (2) über einen flexiblen Ausleger (30) mit einem Saugrohr (3) verbunden ist.

25. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das plattenseitige Ende des Auslegers (30) von einem Festpunkt der Platte (1) ausgeht.

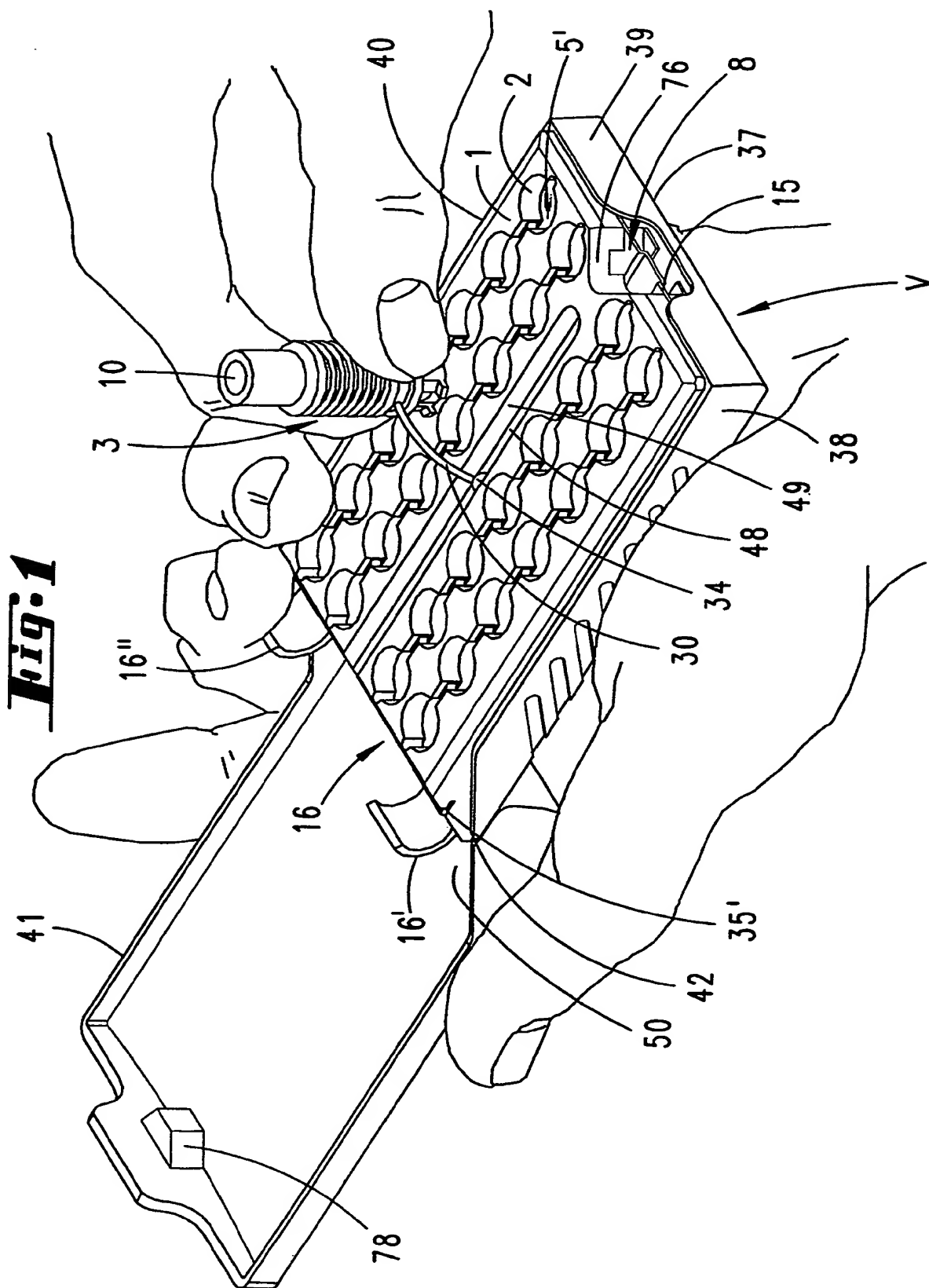
26. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das plattenseitige Ende des Auslegers (30) in einem Längsschlitz (49) der Platte (1) verschiebbar ist.

27. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebbarkeit über eine Schlitzführung erreicht ist, in welcher eine am Ende des Auslegers (30) sitzende Kugel formschlüssig läuft.

28. Blisterpackung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das plattenseitige Ende des flexiblen Auslegers (30) in einem Schlitz der Blisterpackung (8) gefesselt und verschieblich ist.

29. Blisterpackung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende des flexiblen Auslegers (30) an einem Festpunkt der Packung sitzt und der Ausleger (30) eine Länge hat, die mindestens dem Abstand zur meistens entfernt liegenden Kavität entspricht.

Hierzu 12 Seite(n) Zeichnungen



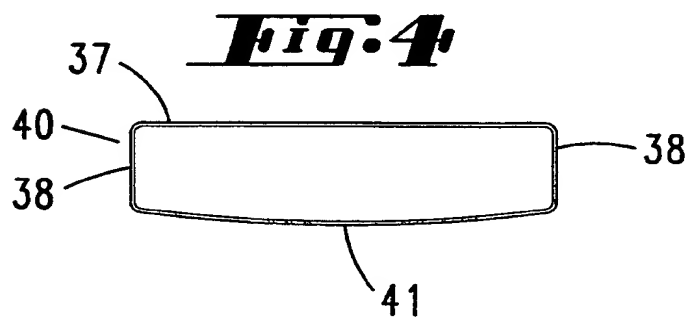
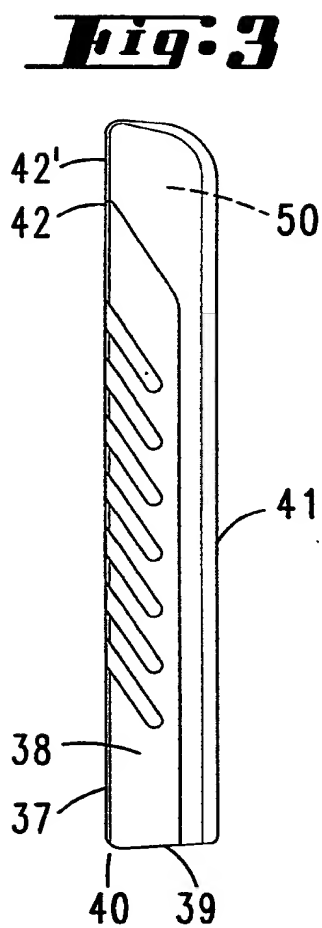
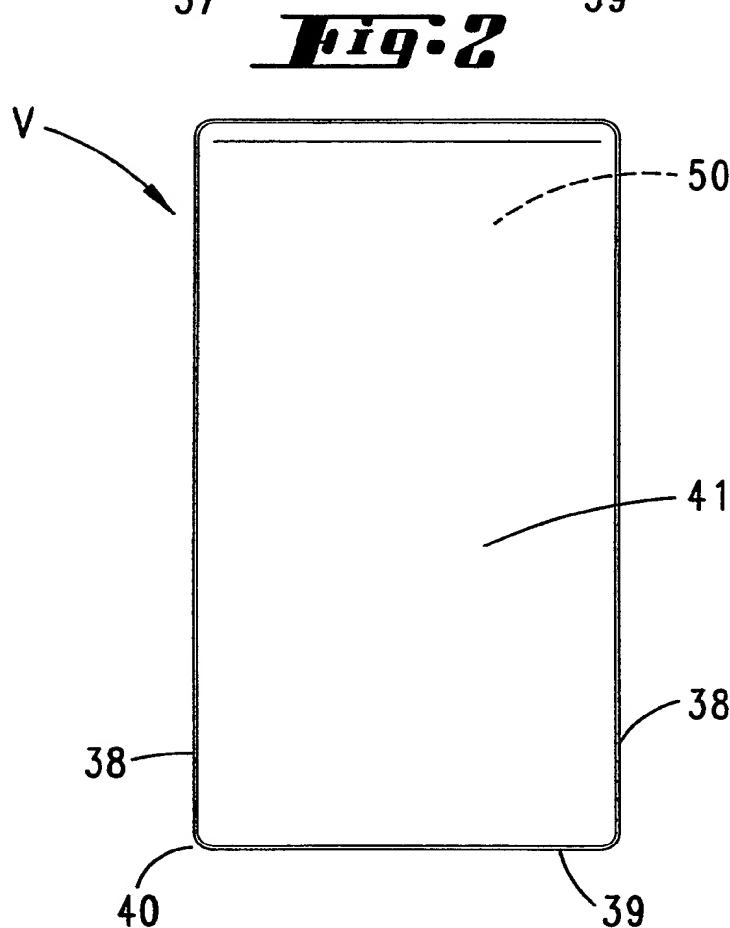
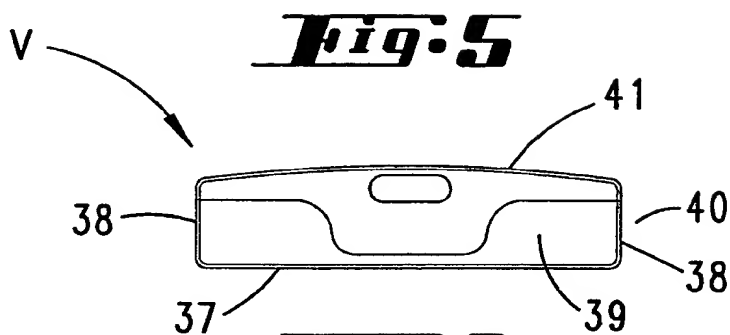


Fig. 7

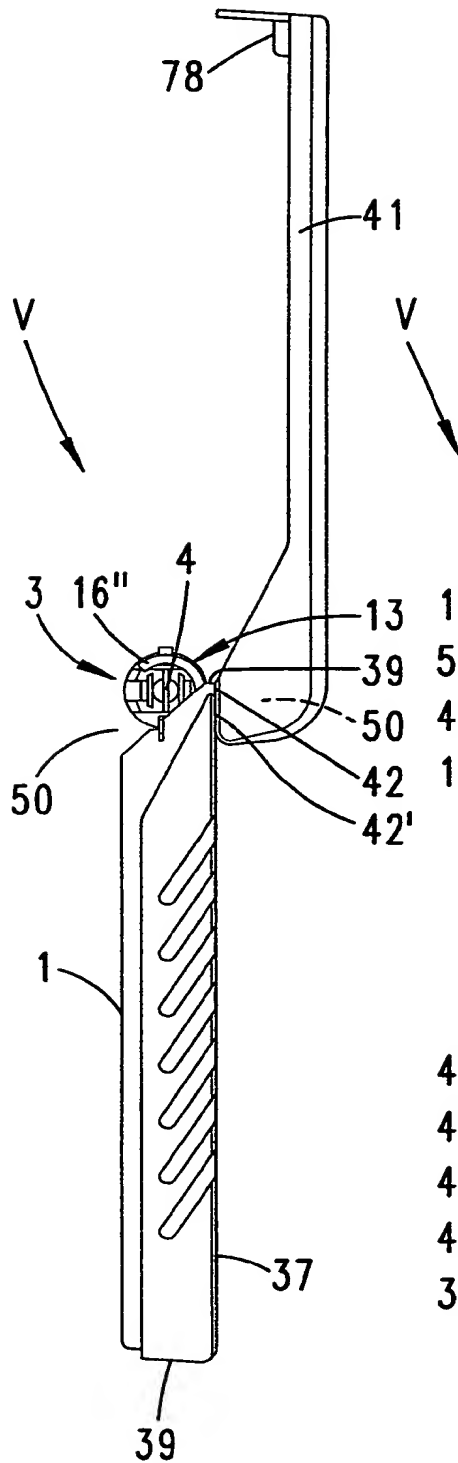


Fig. 6

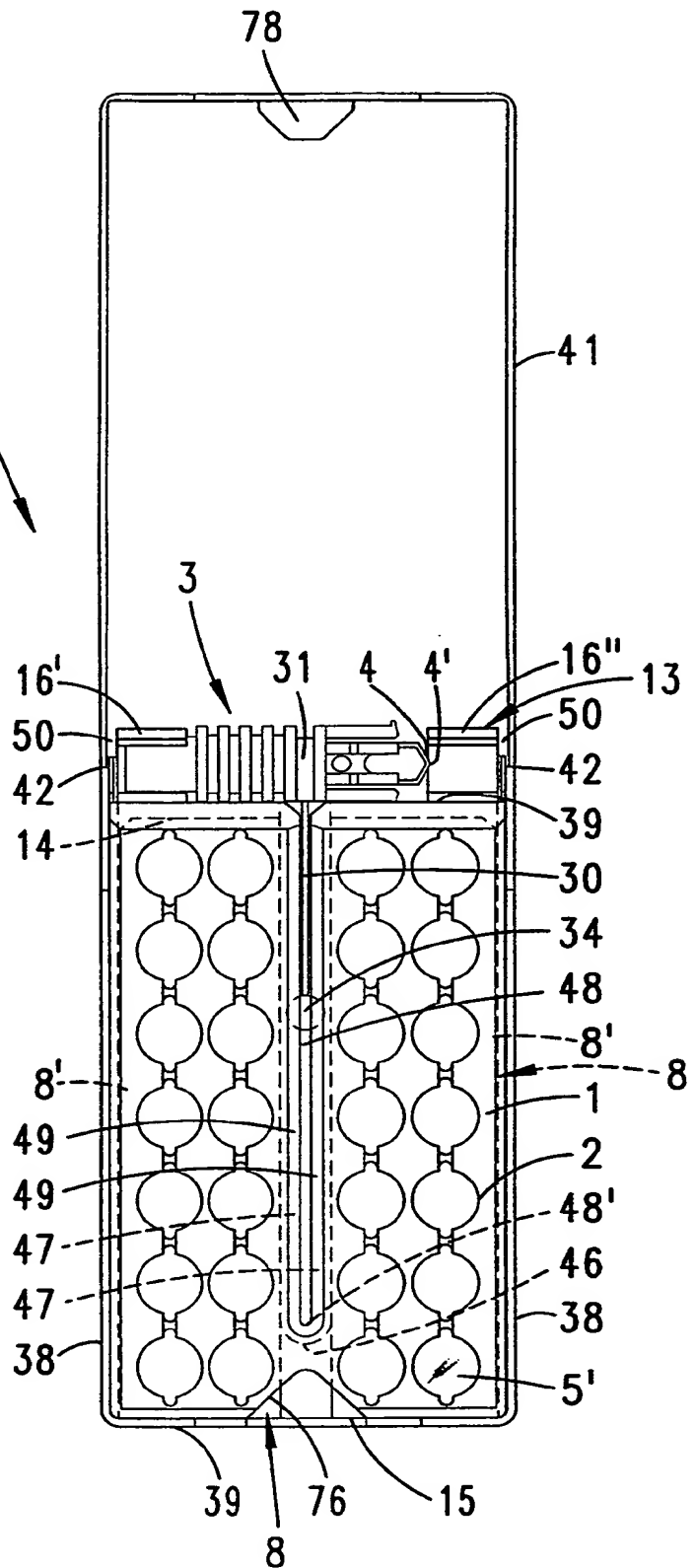


Fig. 9

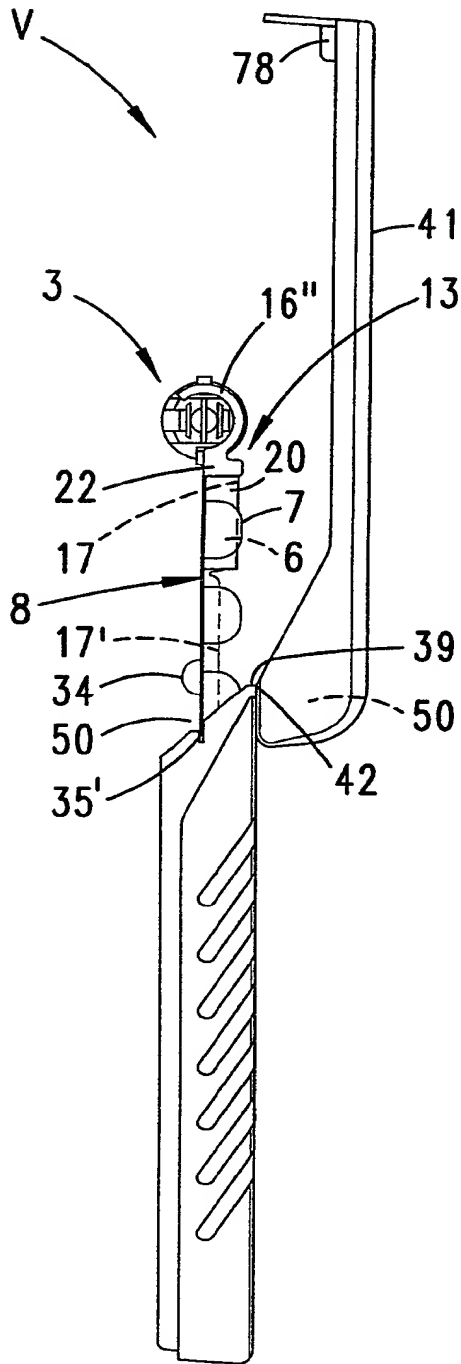


Fig. 8

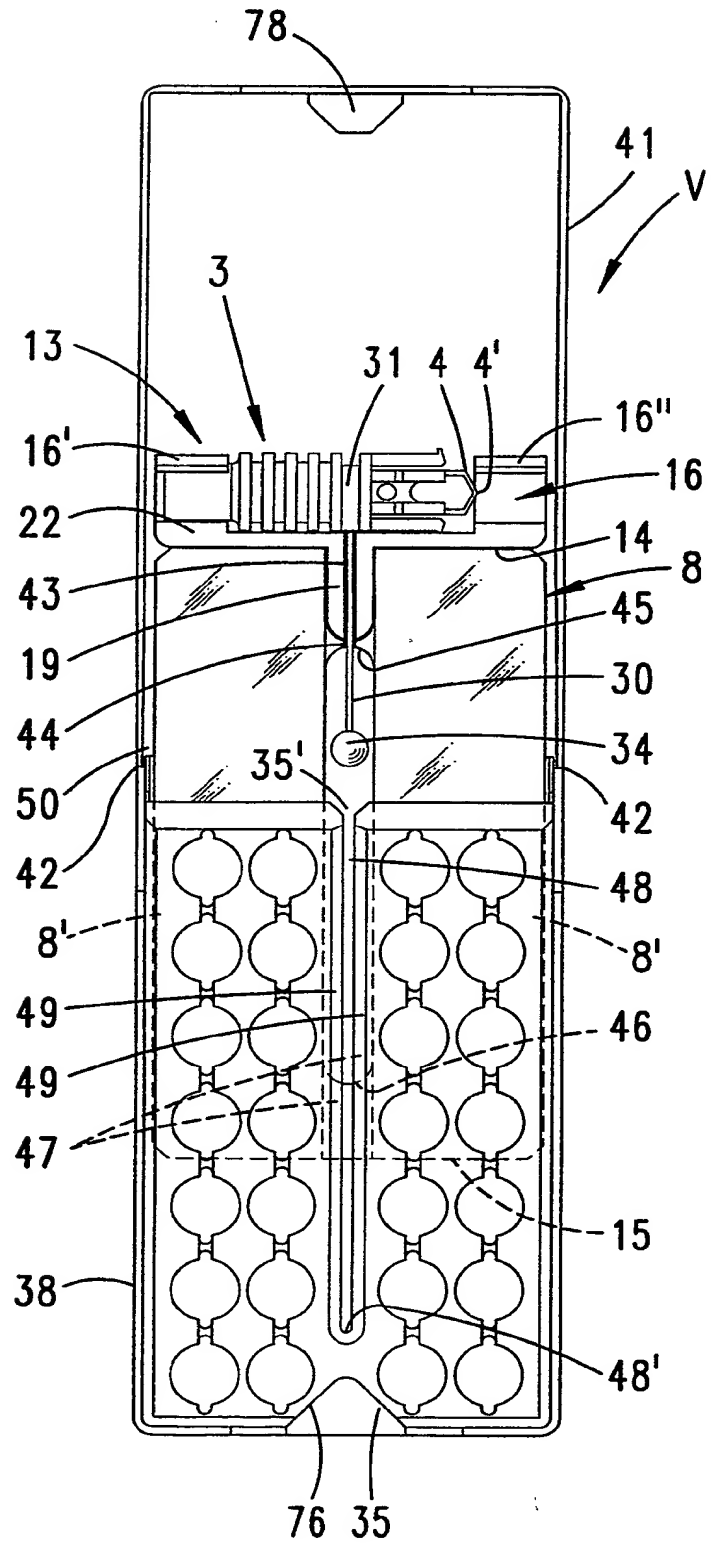


Fig. 11

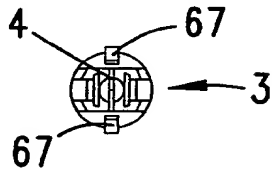


Fig. 10

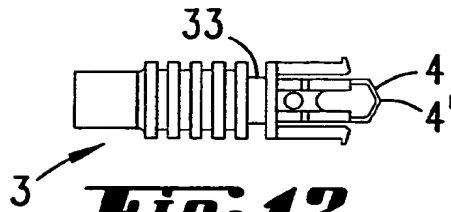


Fig. 13

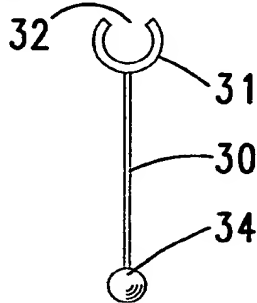


Fig. 12

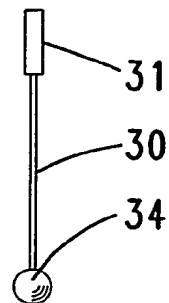


Fig. 15

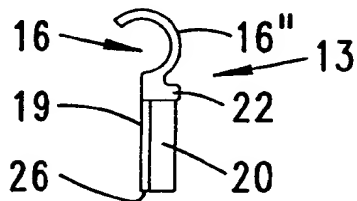


Fig. 14

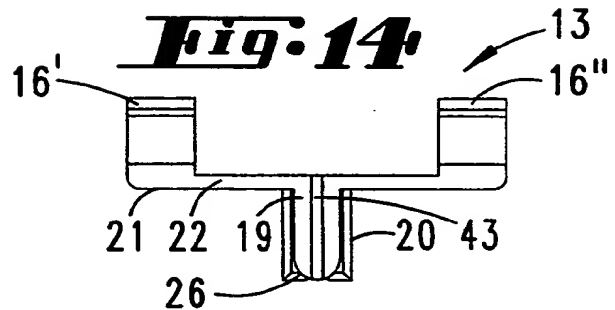


Fig. 17

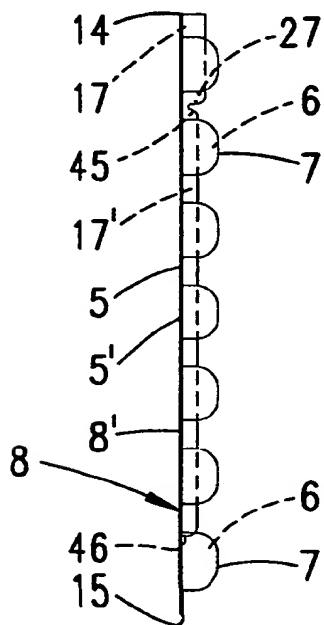
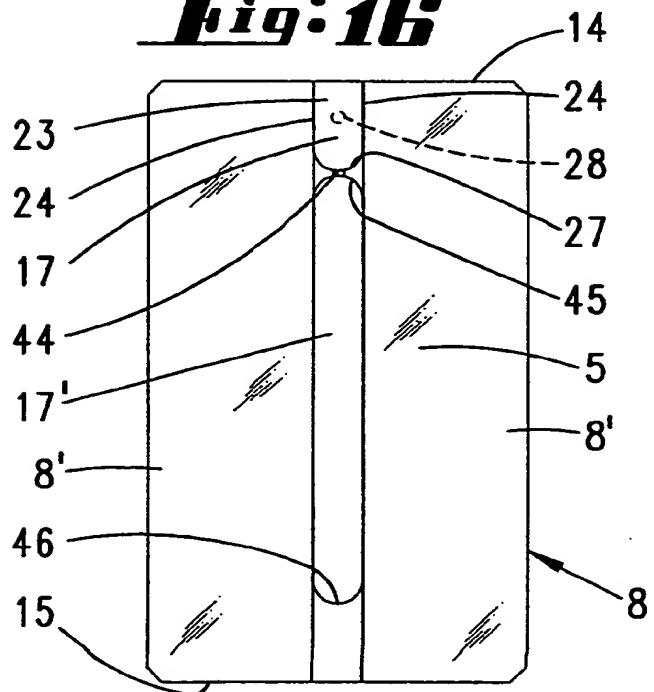
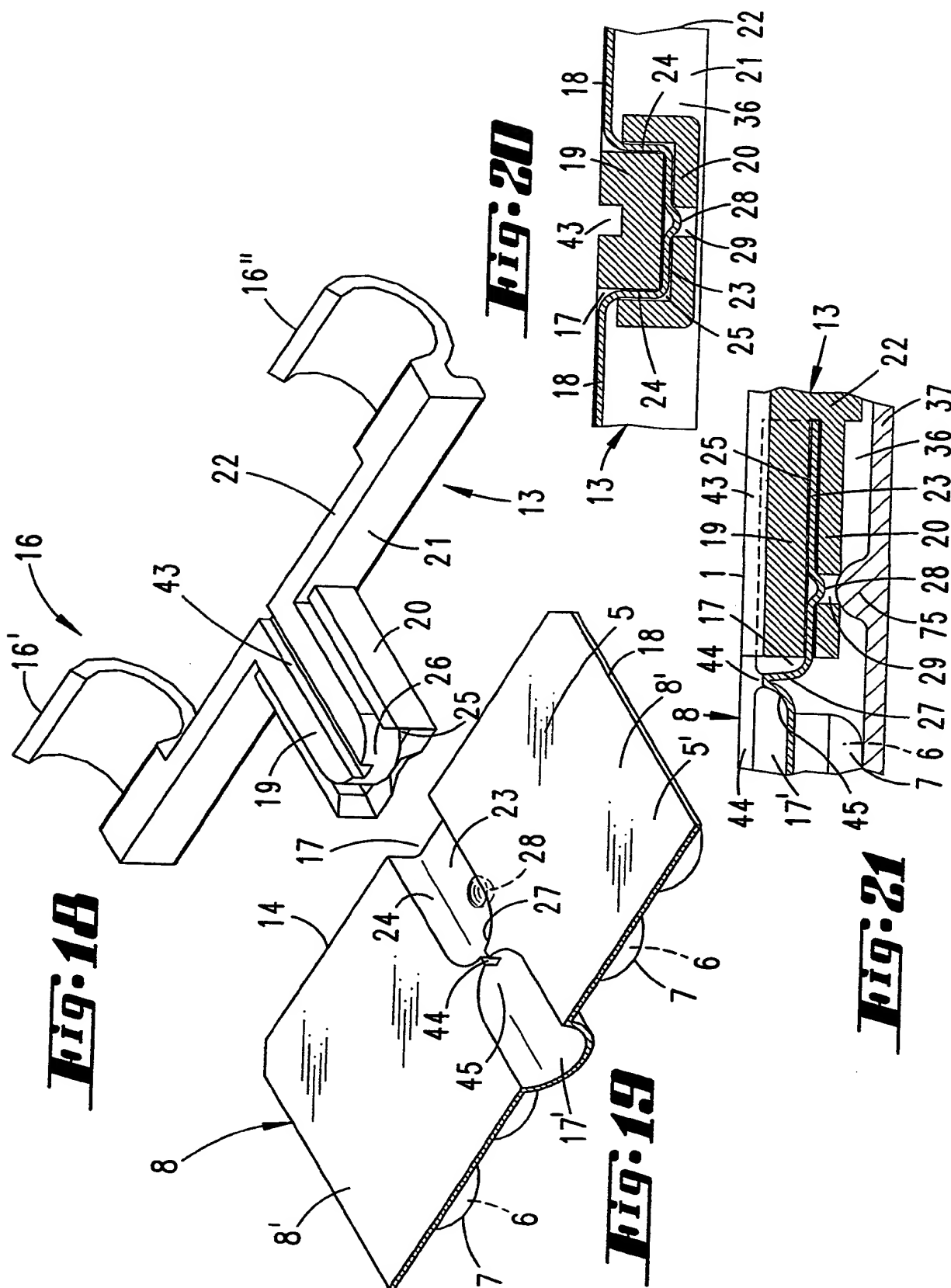


Fig. 16



Nummer:
Int. Cl.⁶:
Offenlegungstag:

DE 197 57 208 A1
A 61 M 15/00
24. Juni 1999



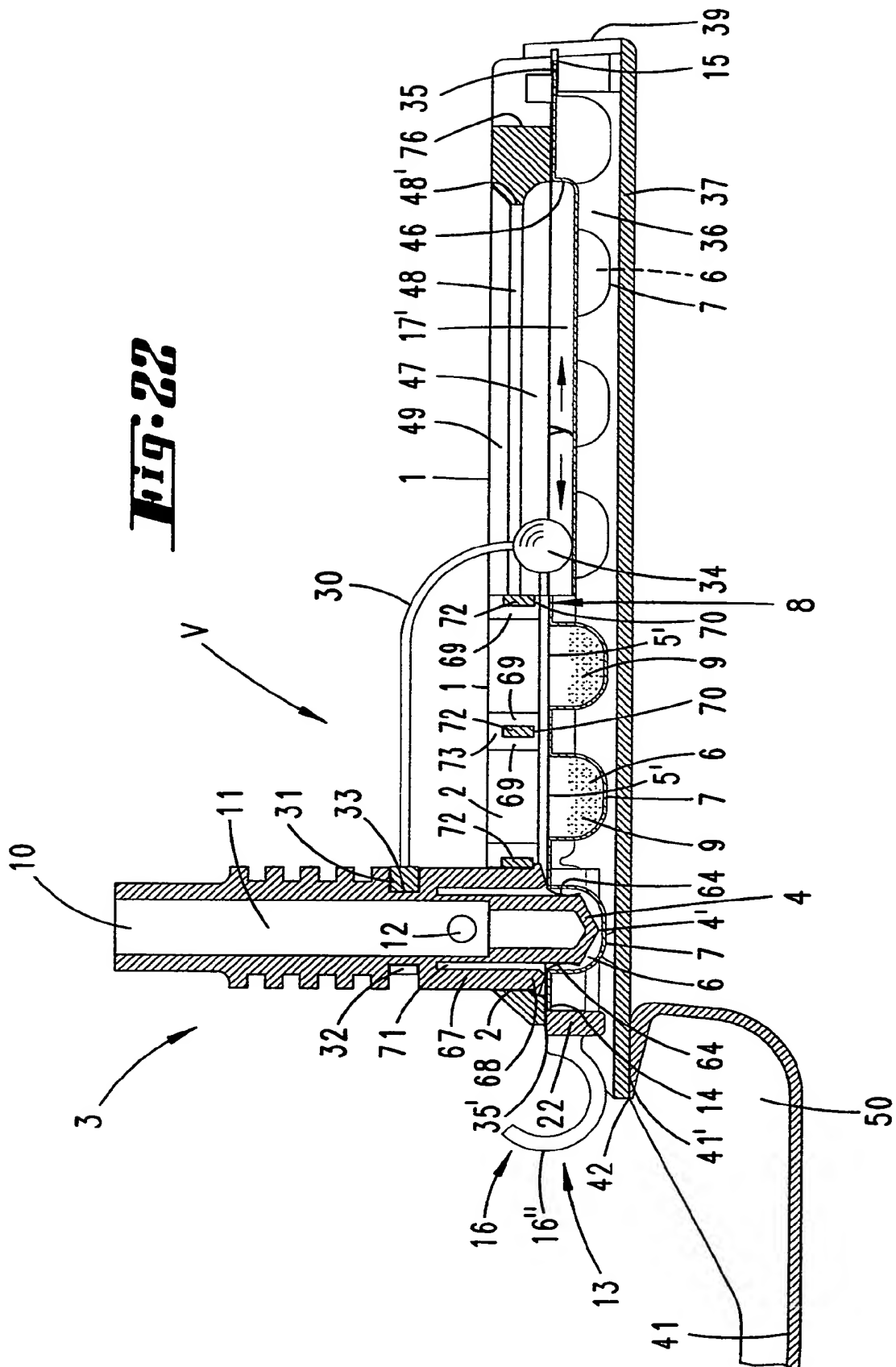


Fig. 28

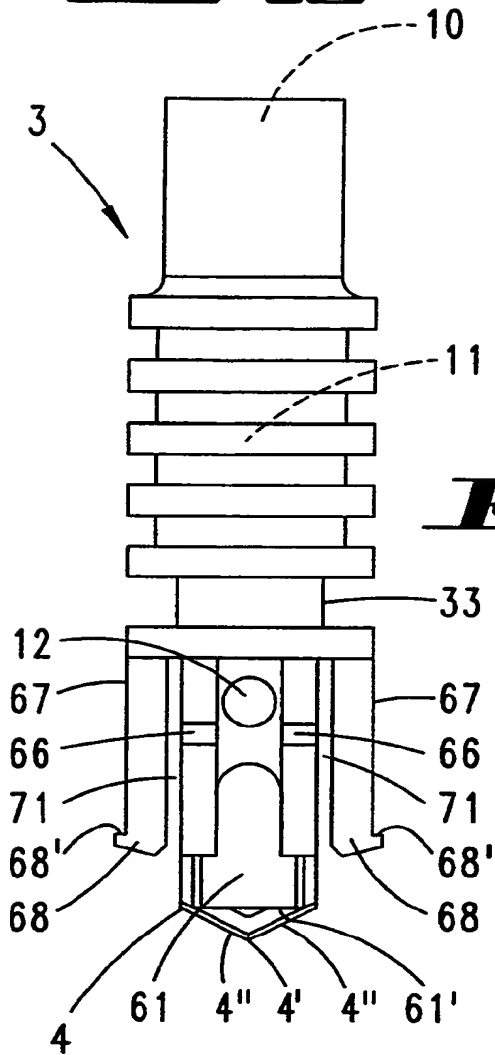


Fig. 25

Fig. 27

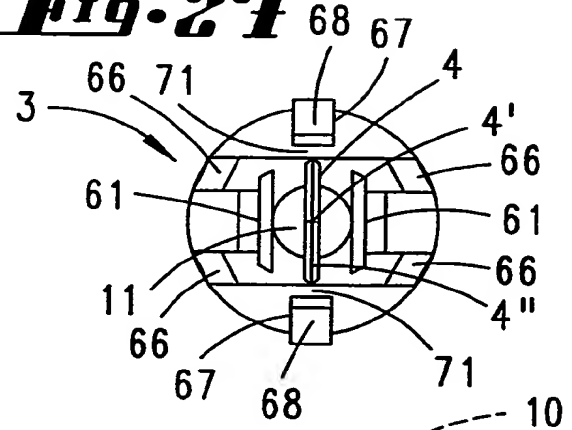


Fig. 26

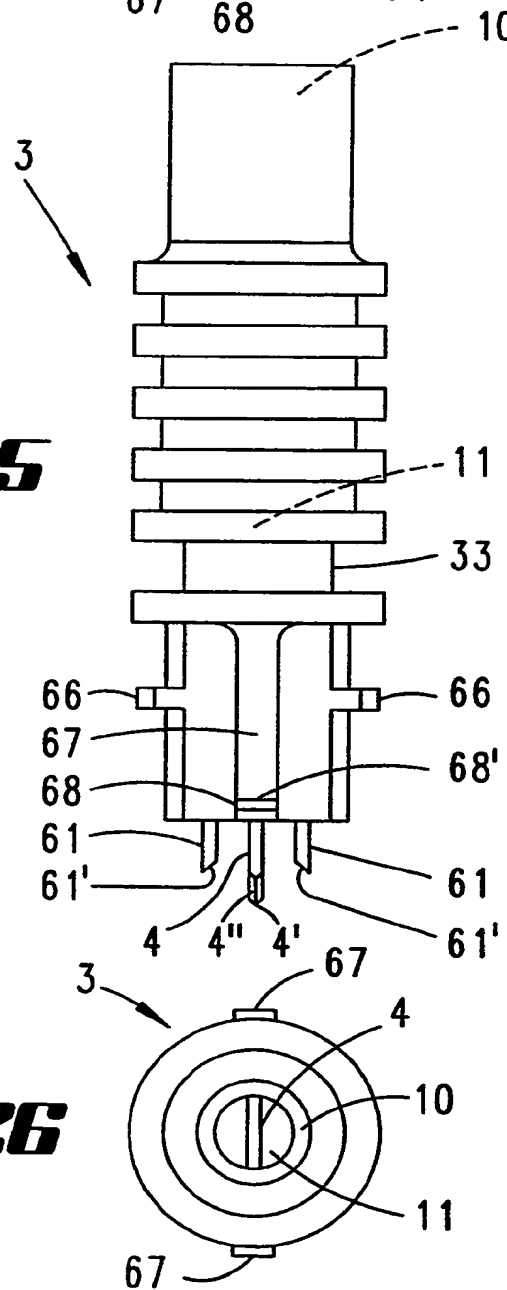


Fig. 29

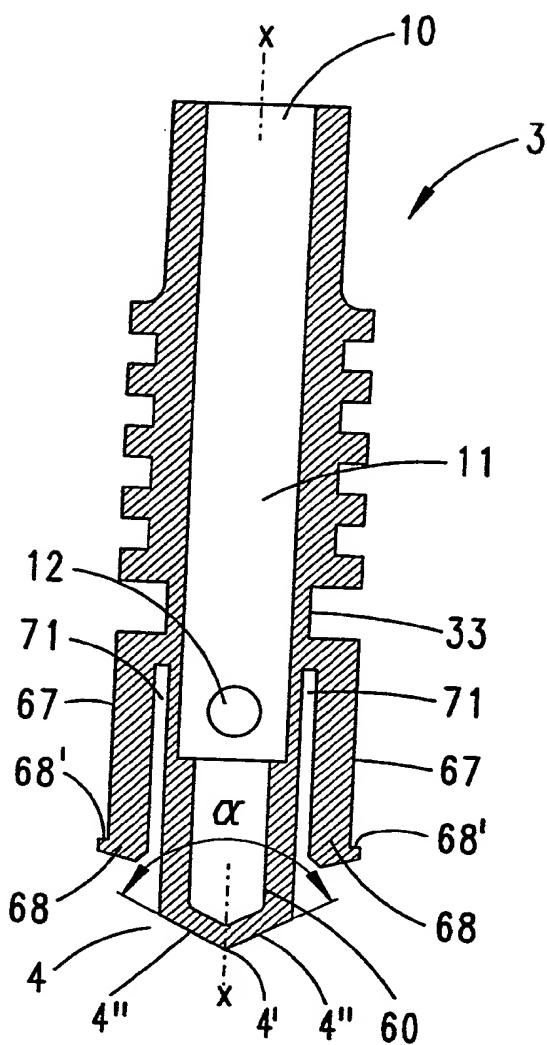


Fig. 30

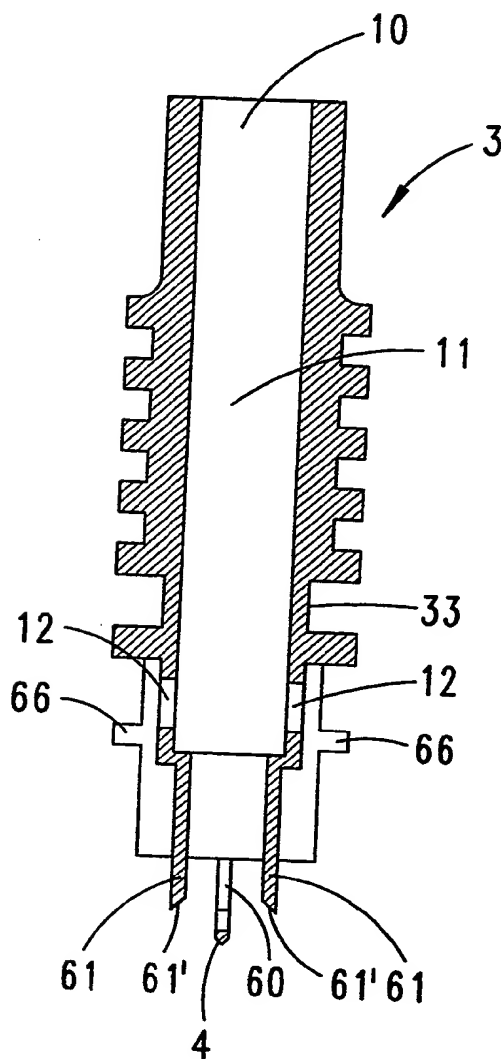


Fig. 31

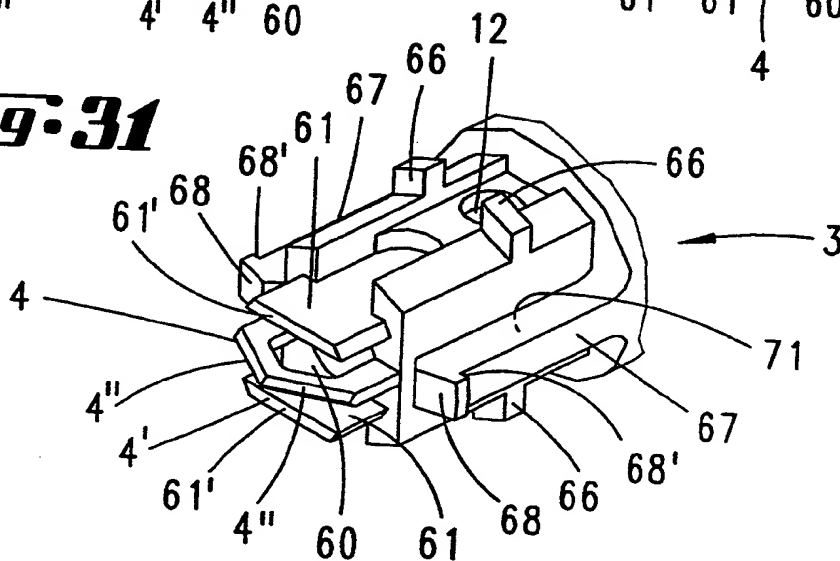


Fig. 32

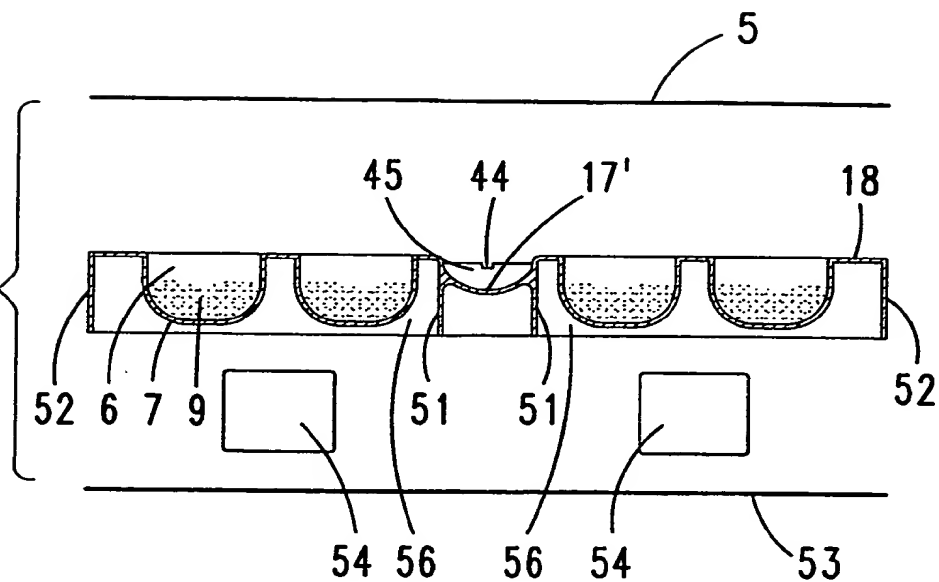


Fig. 34

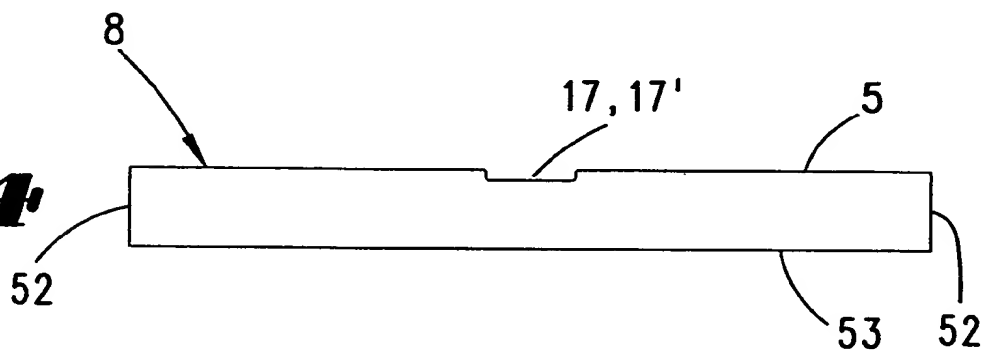


Fig. 33

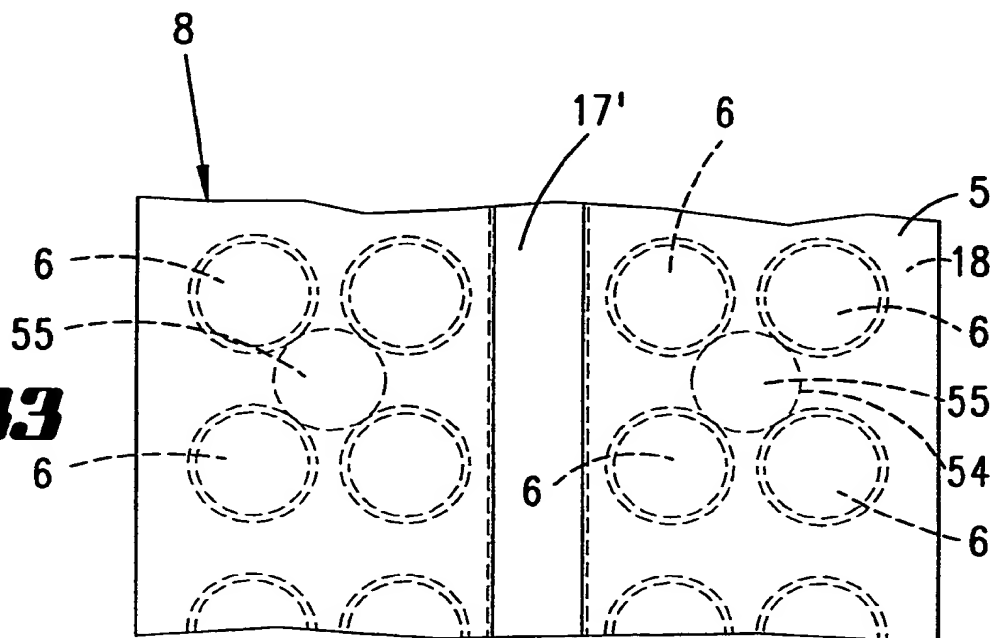


Fig. 36

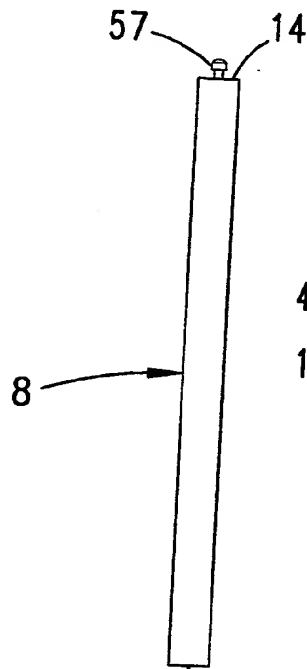


Fig. 35

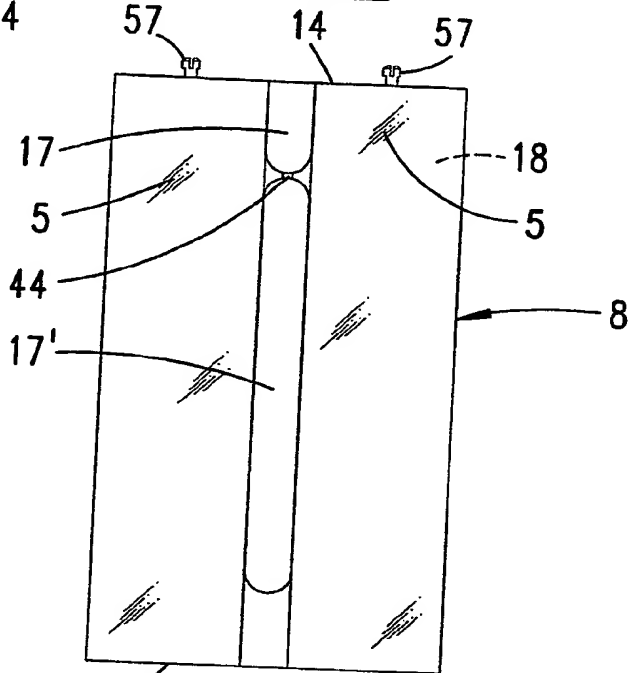


Fig. 37

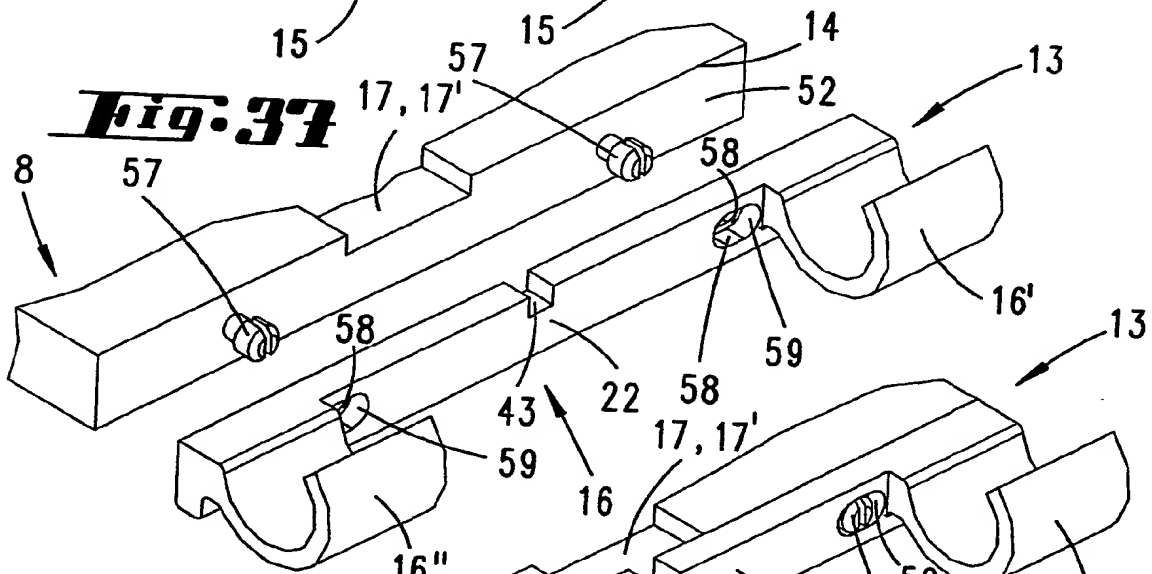


Fig. 38

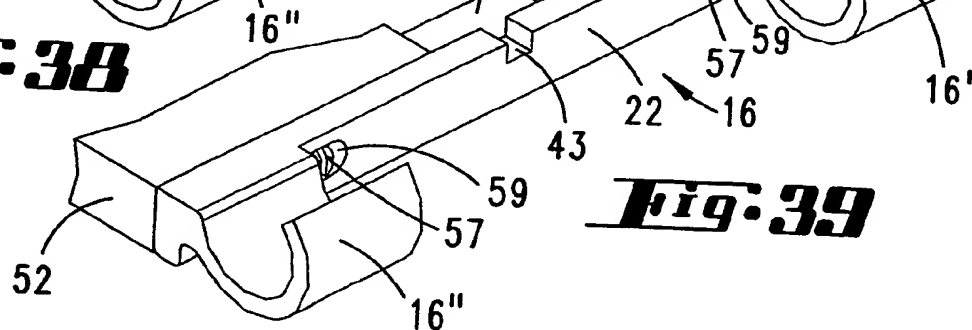
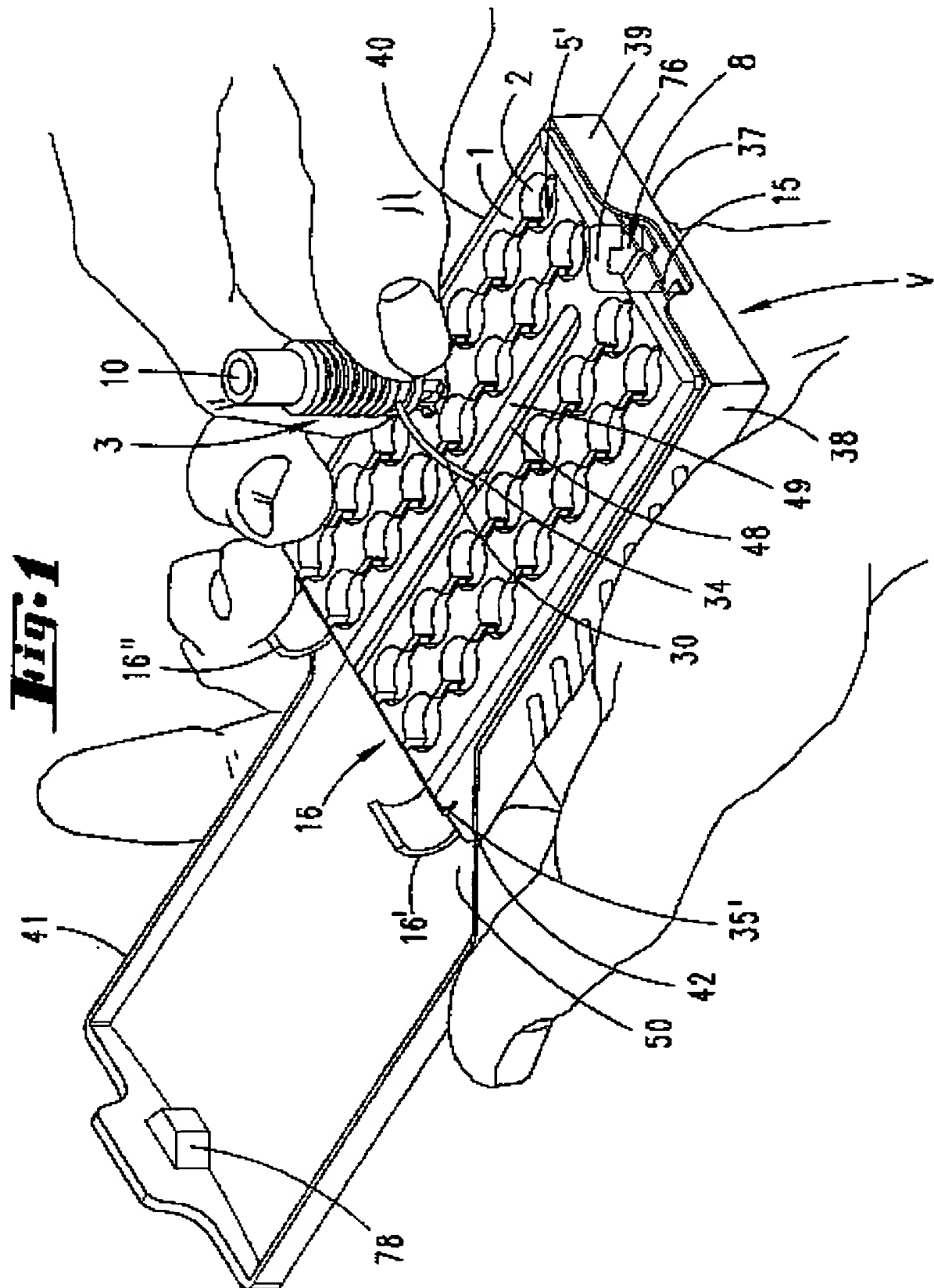


Fig. 39



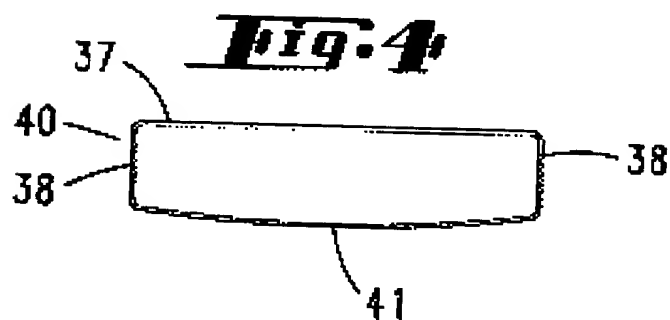
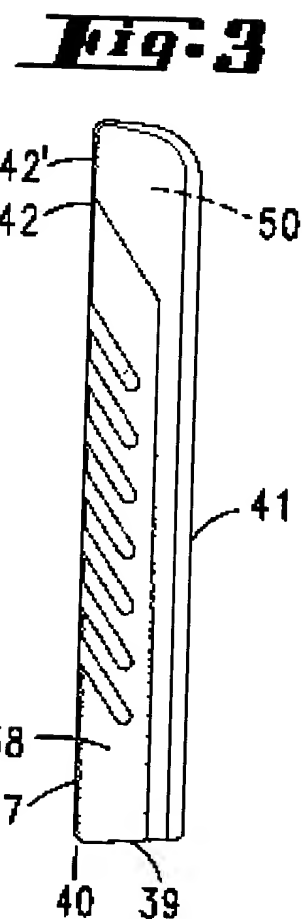
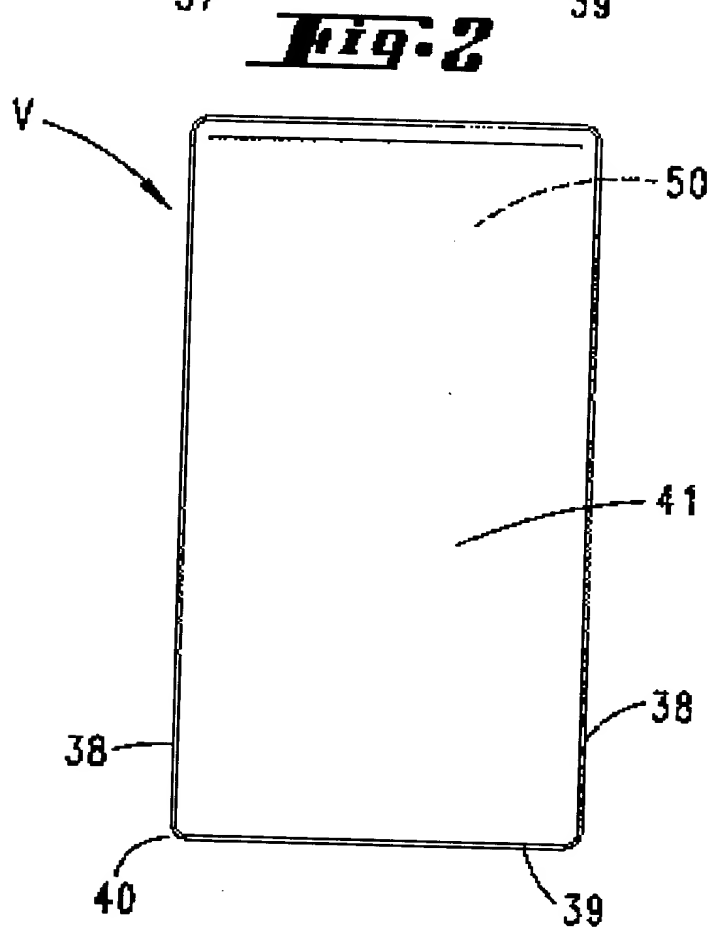
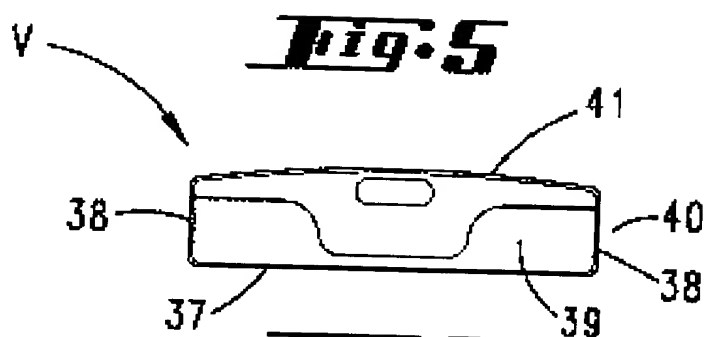


Fig. 7

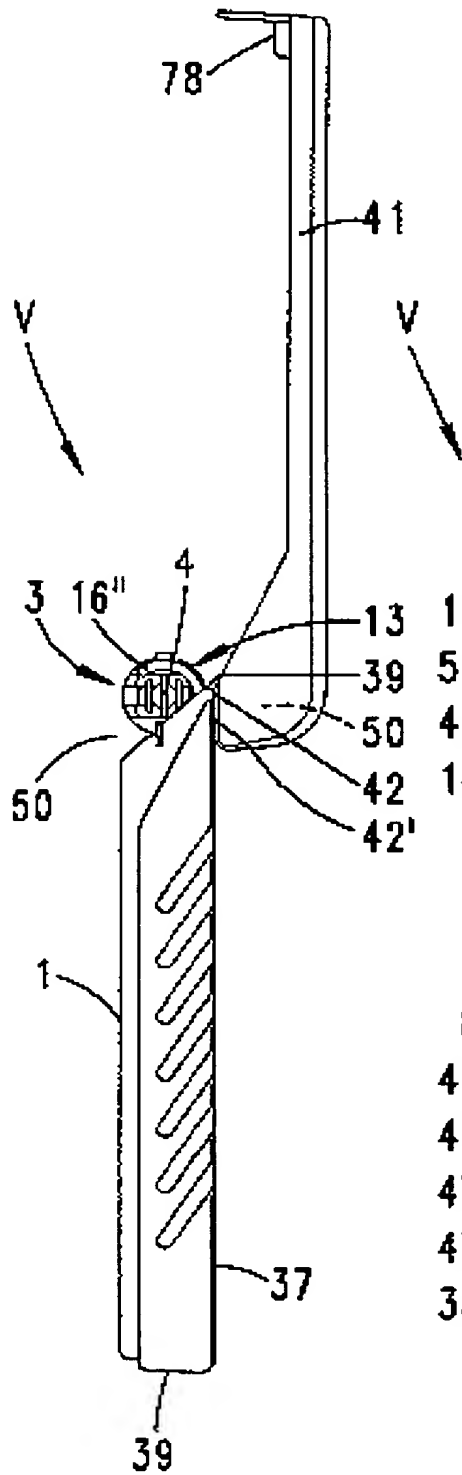


Fig. 6

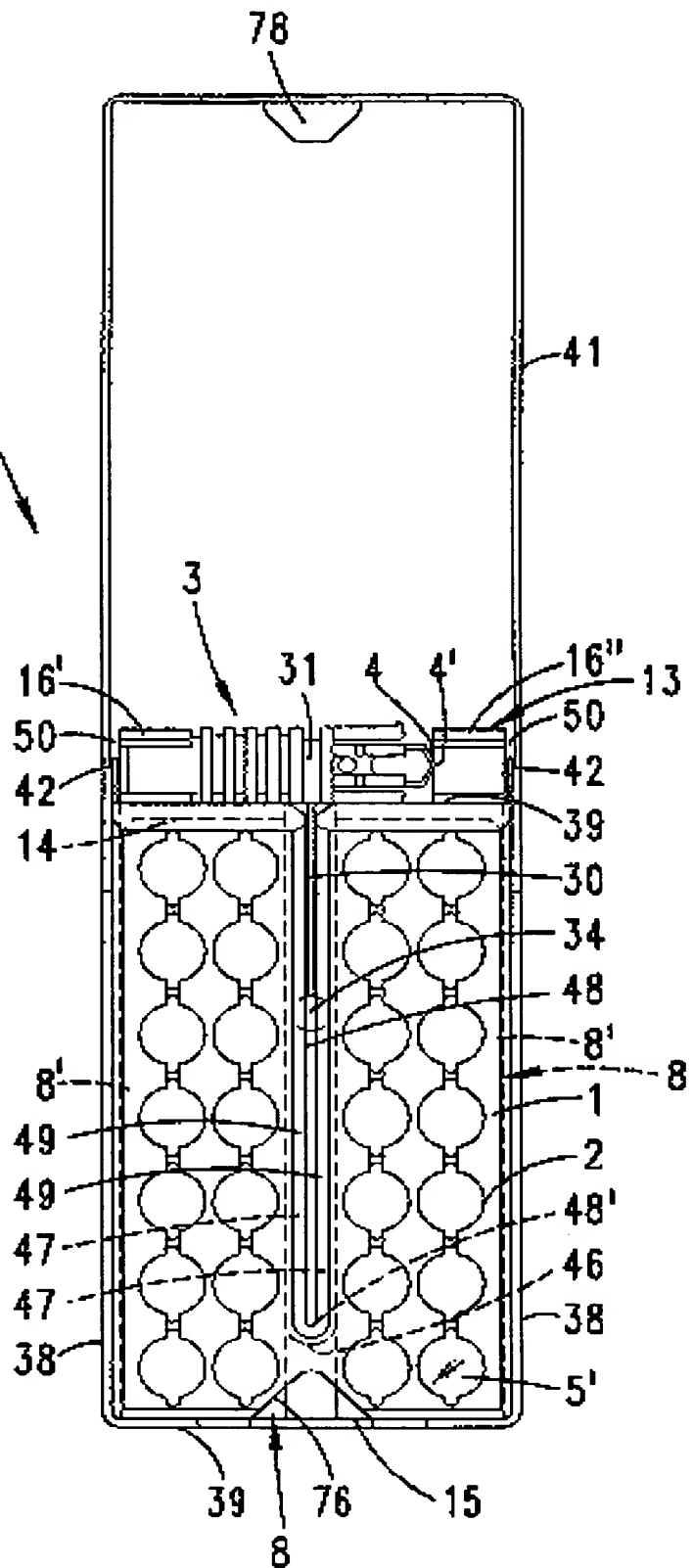


Fig. 9

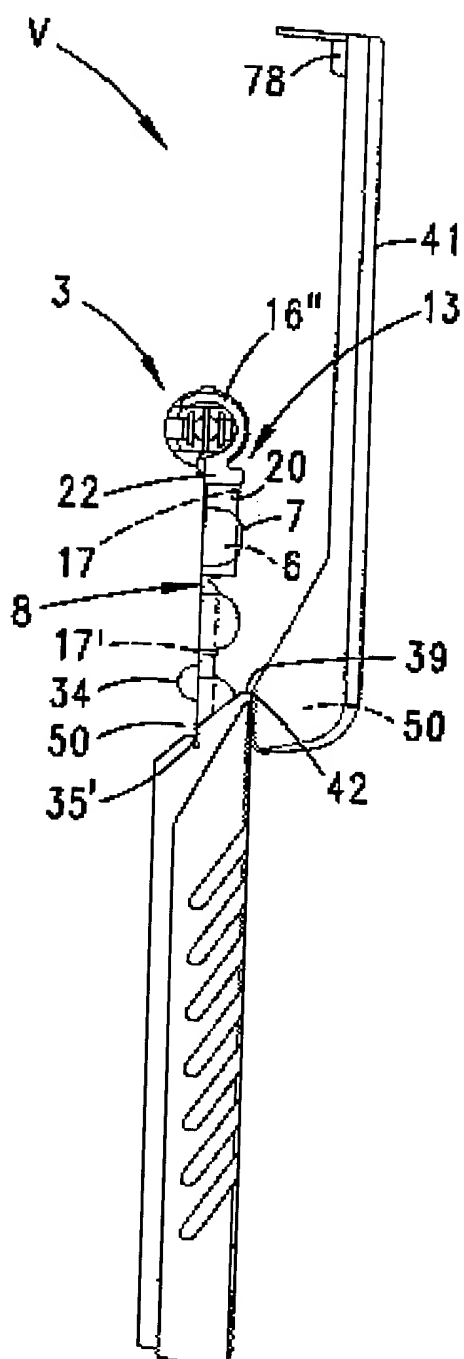


Fig. 8

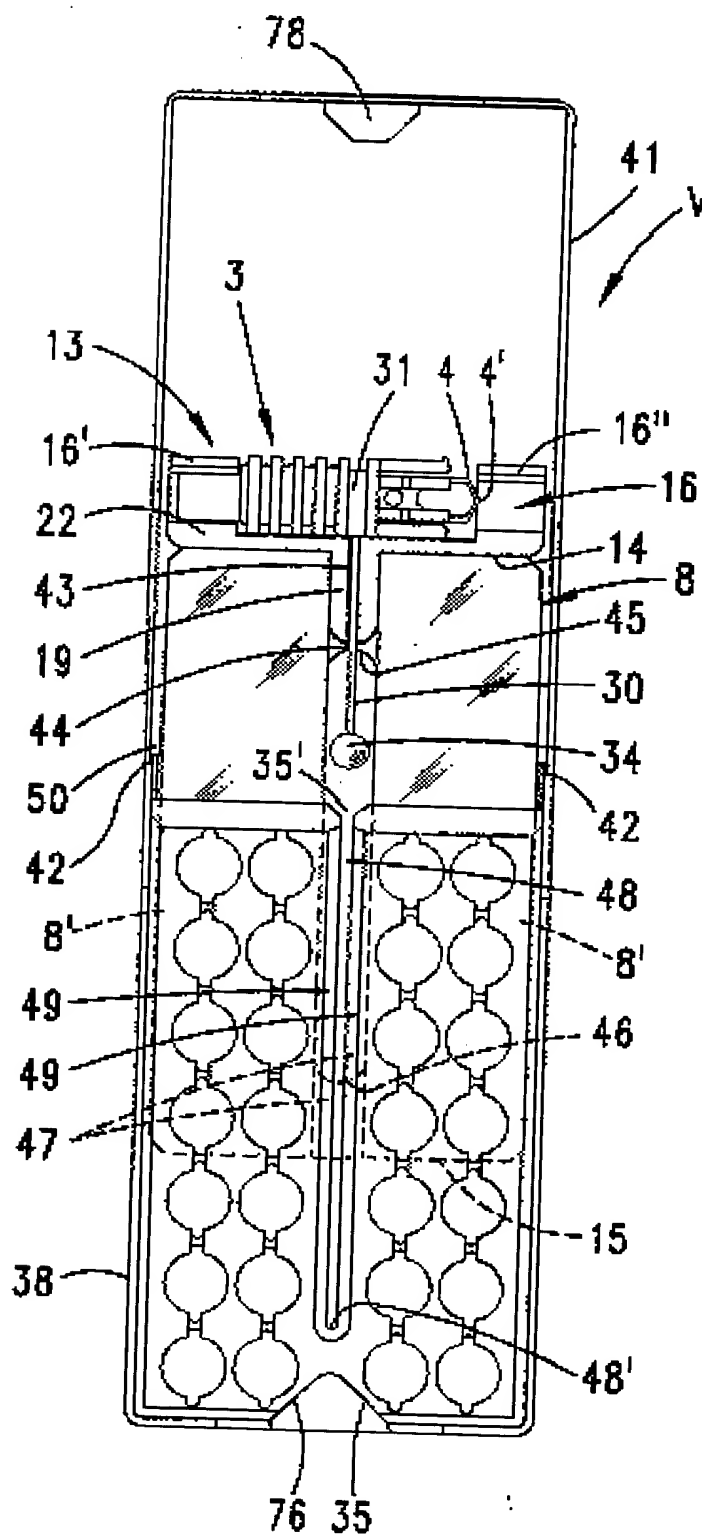


Fig. 11

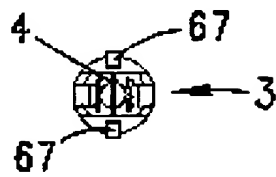


Fig. 10

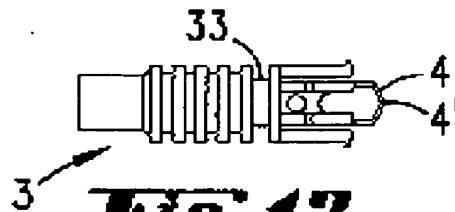


Fig. 13

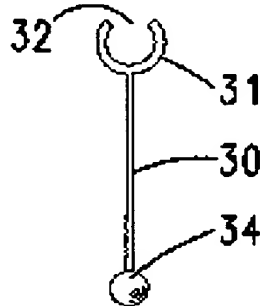


Fig. 12

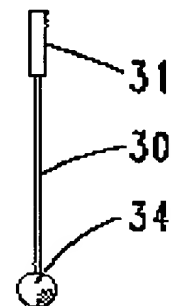


Fig. 15

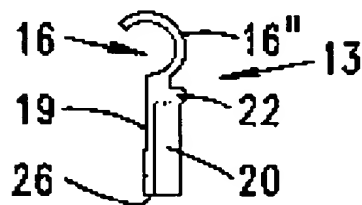


Fig. 14

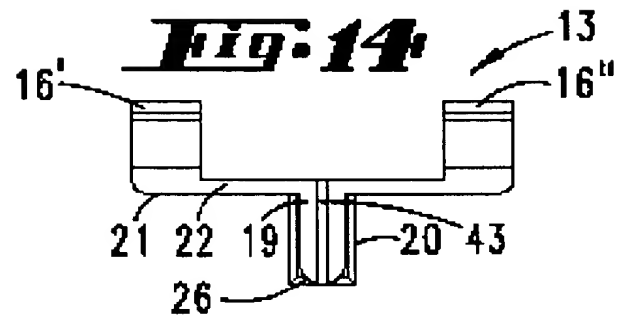


Fig. 17

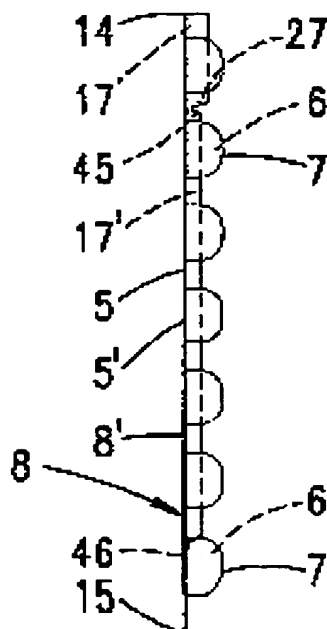
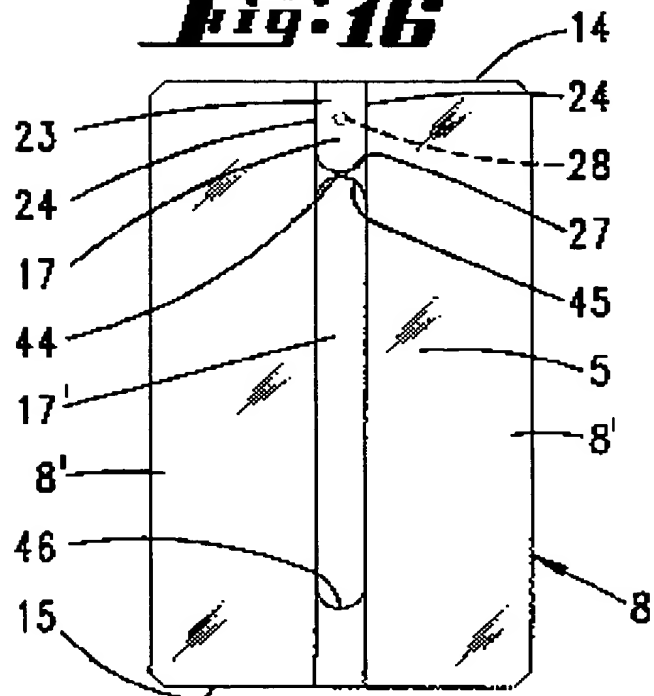
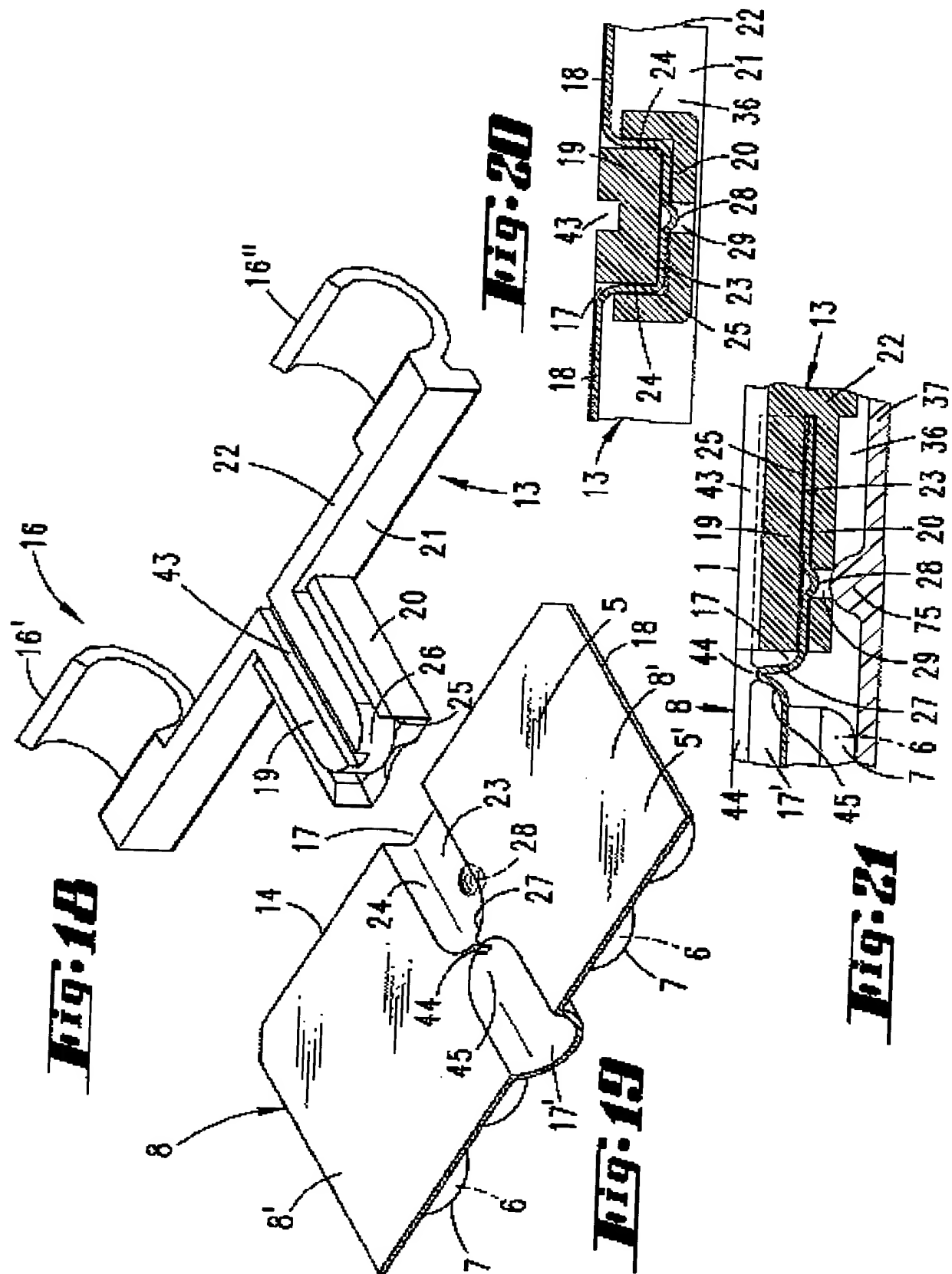


Fig. 16





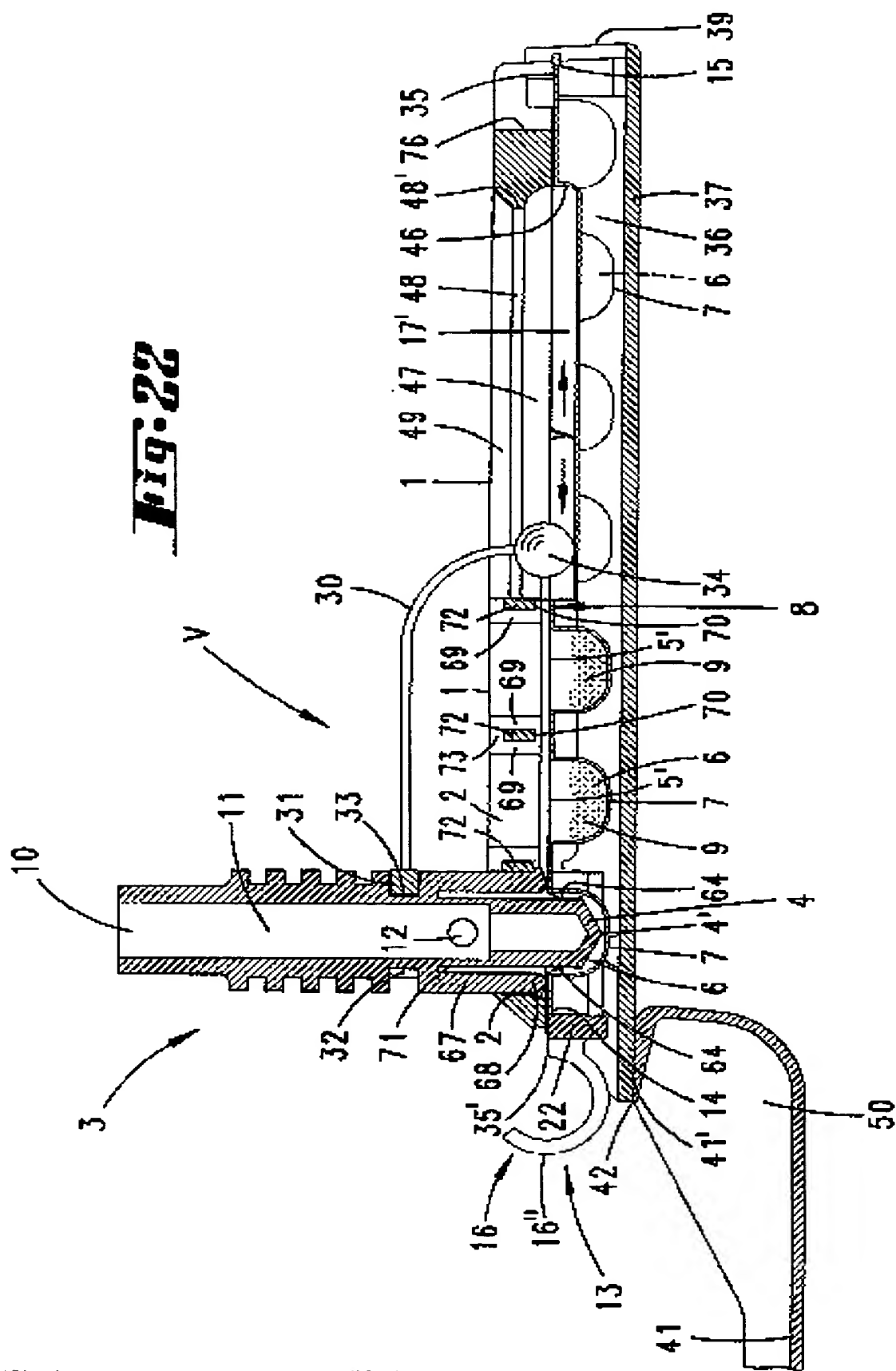


Fig. 23

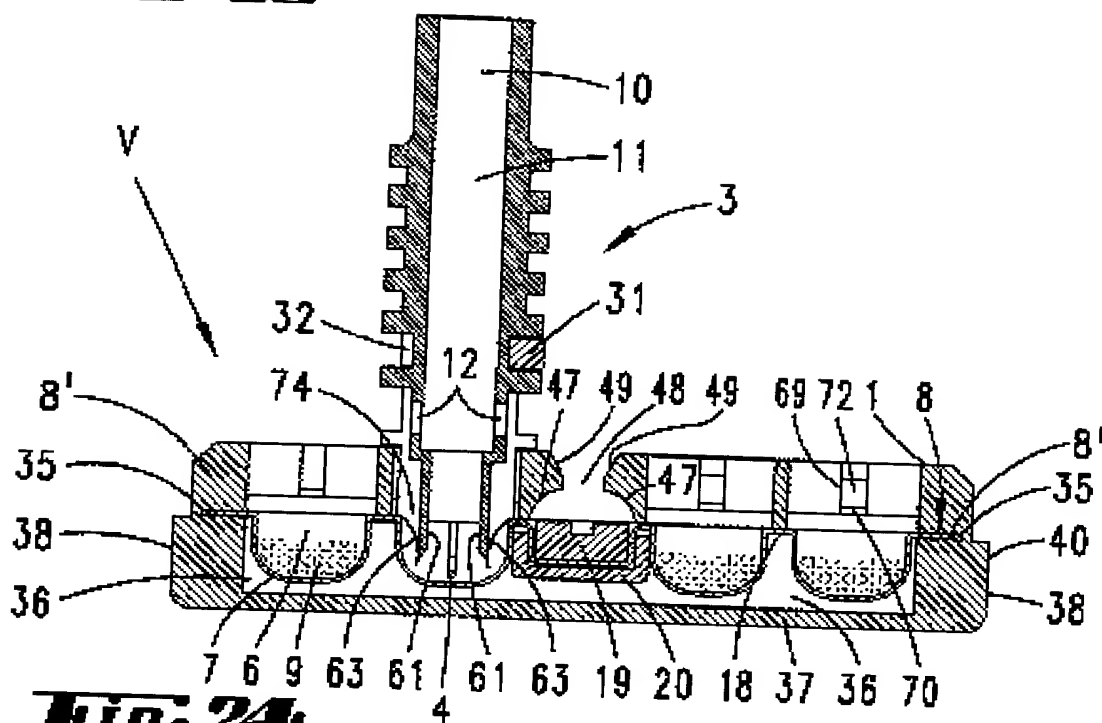
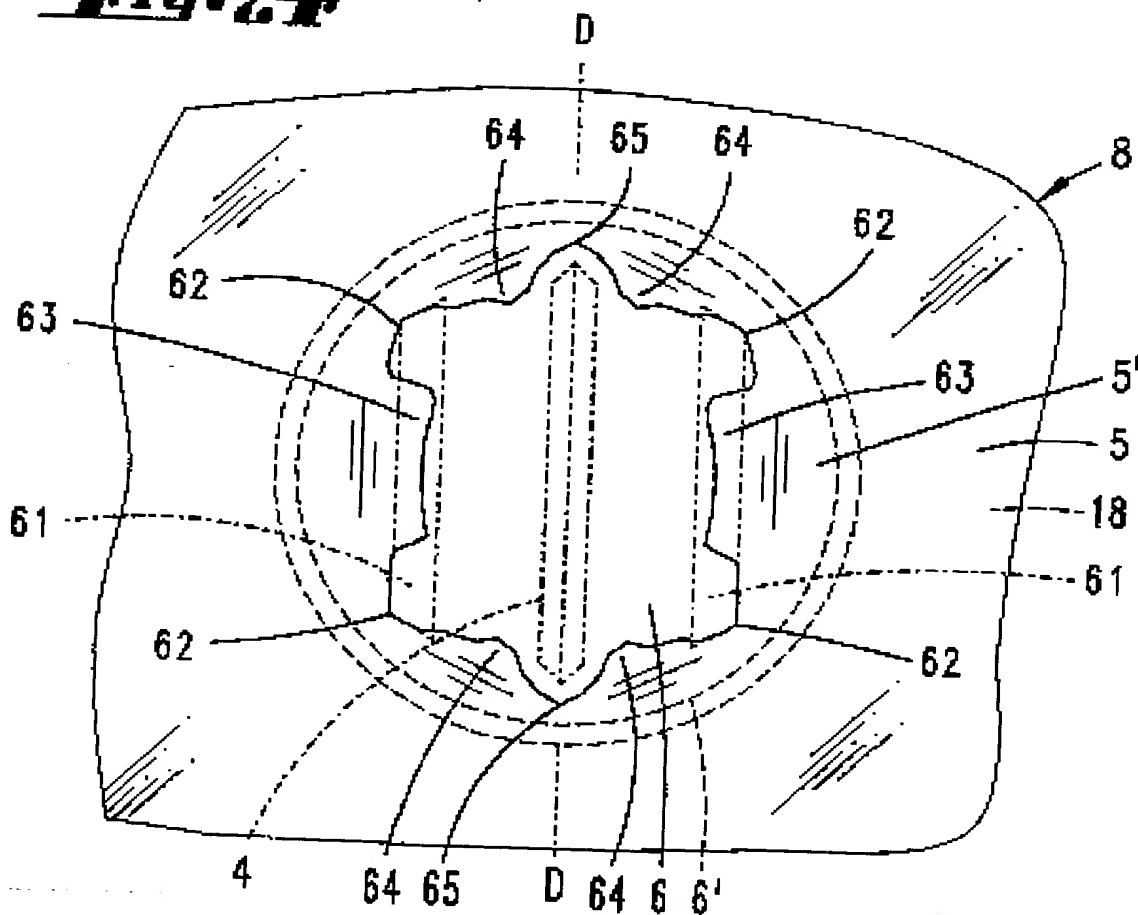


Fig. 24



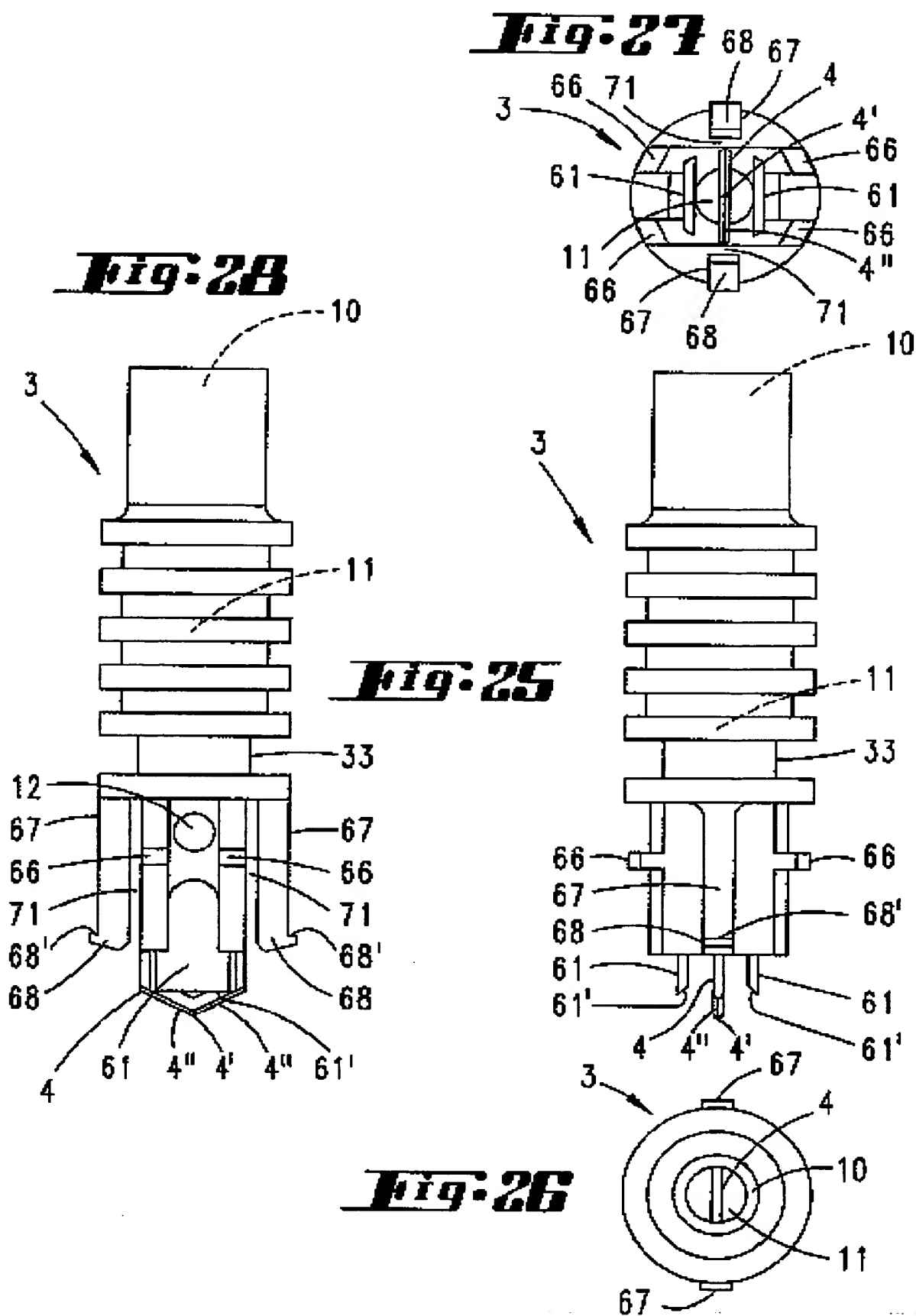


Fig. 29

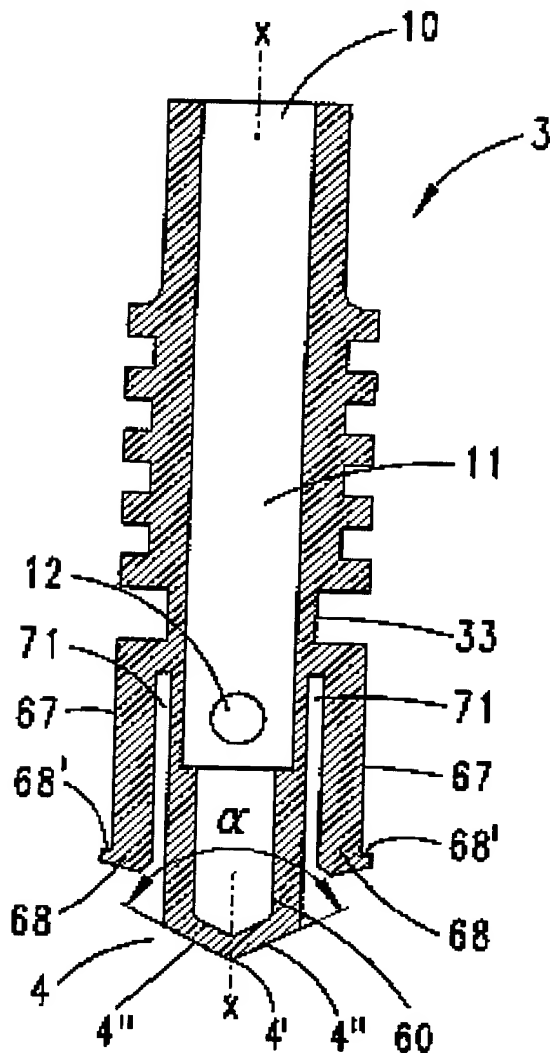


Fig. 30

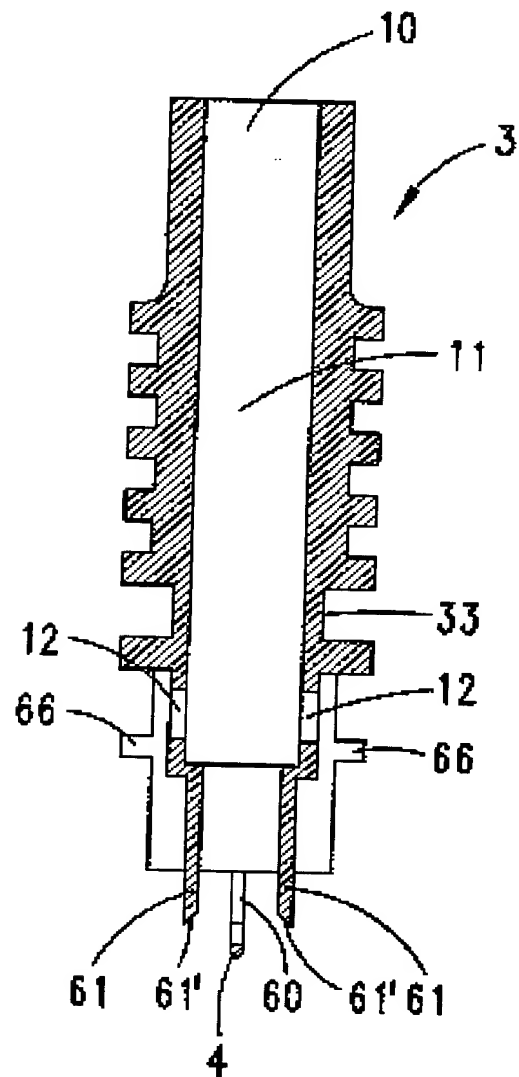
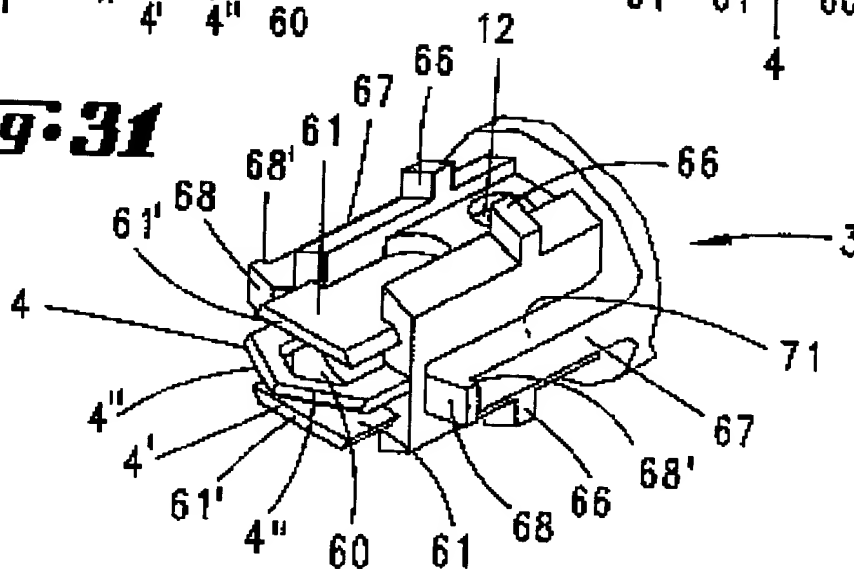


Fig. 31



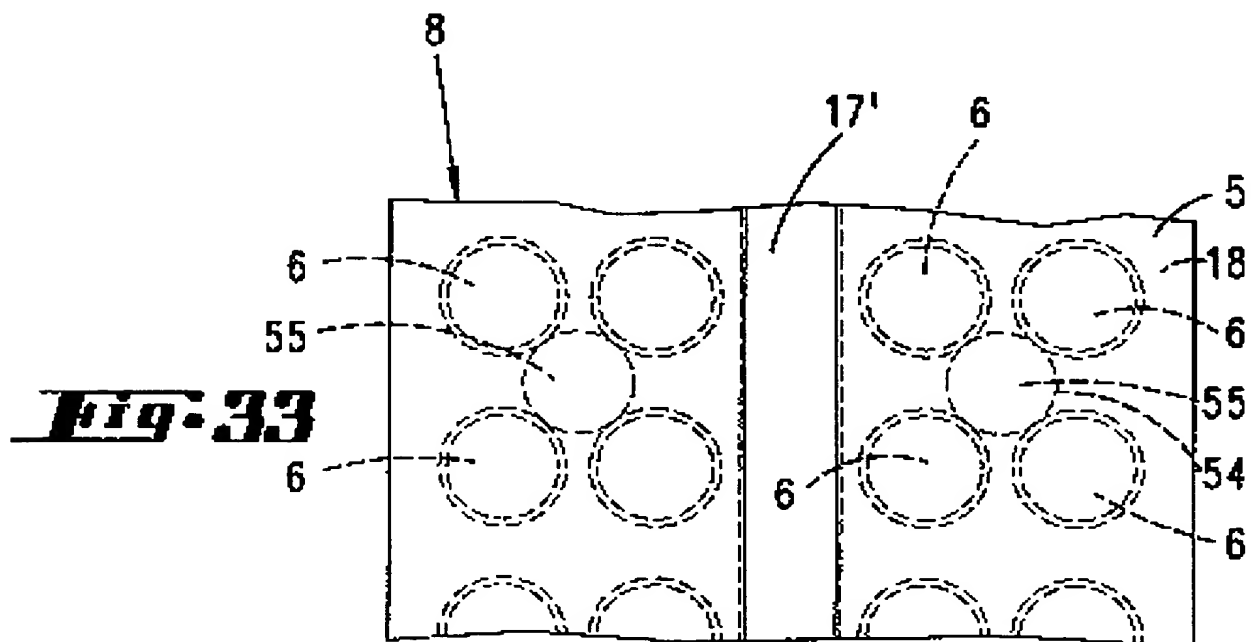
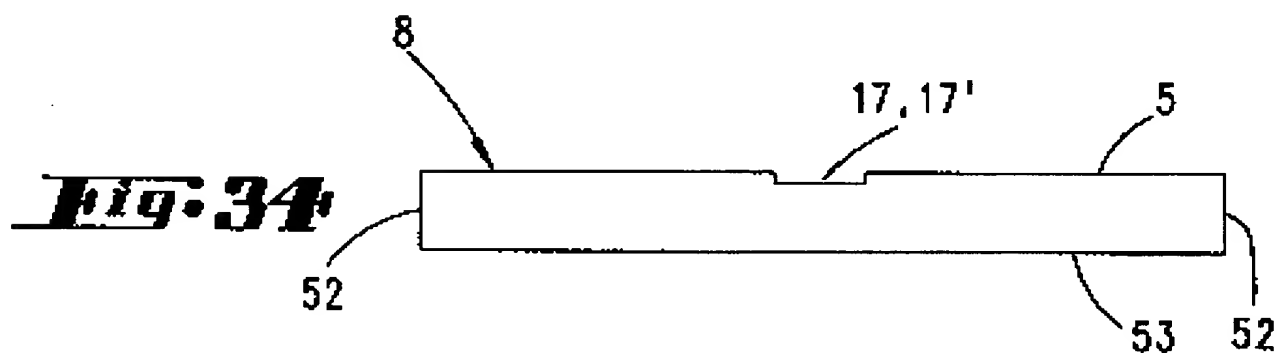
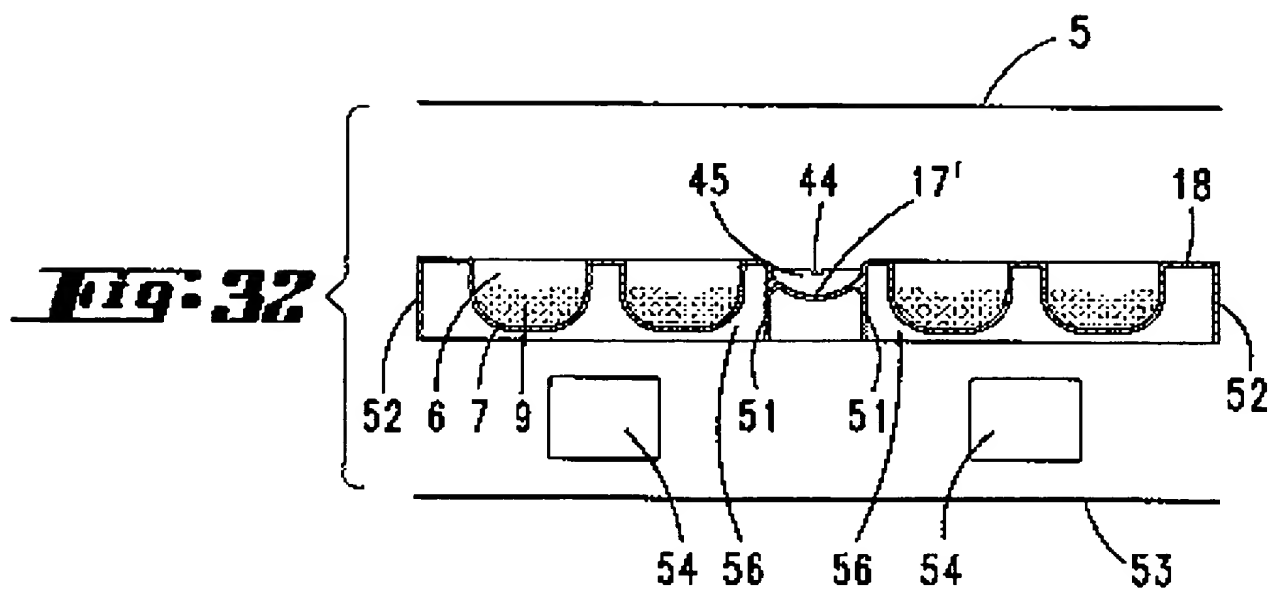


Fig. 36

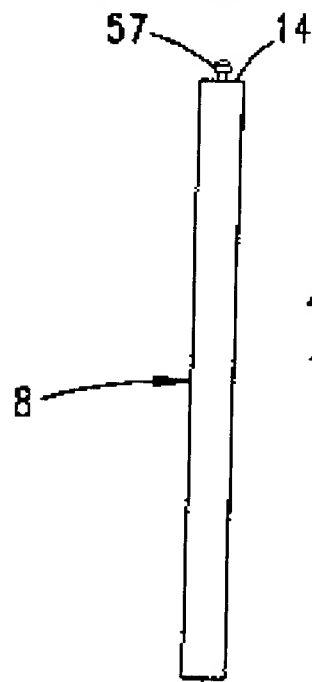


Fig. 35

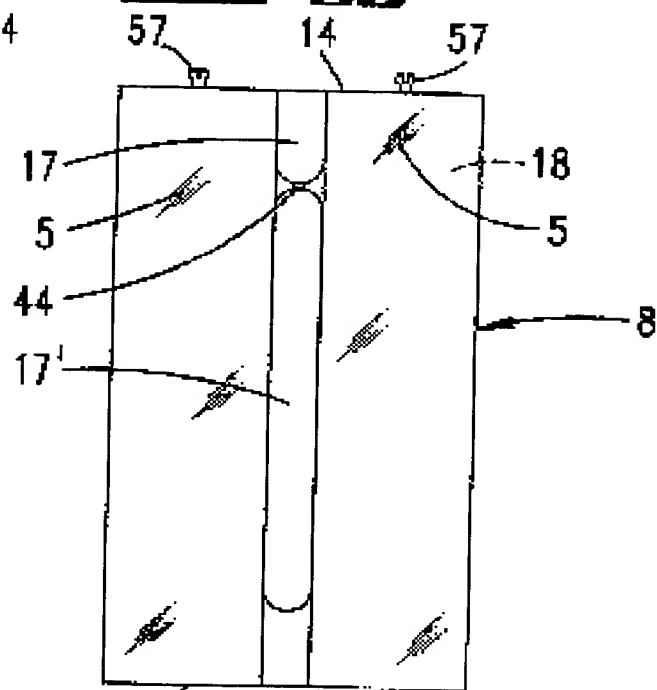


Fig. 37

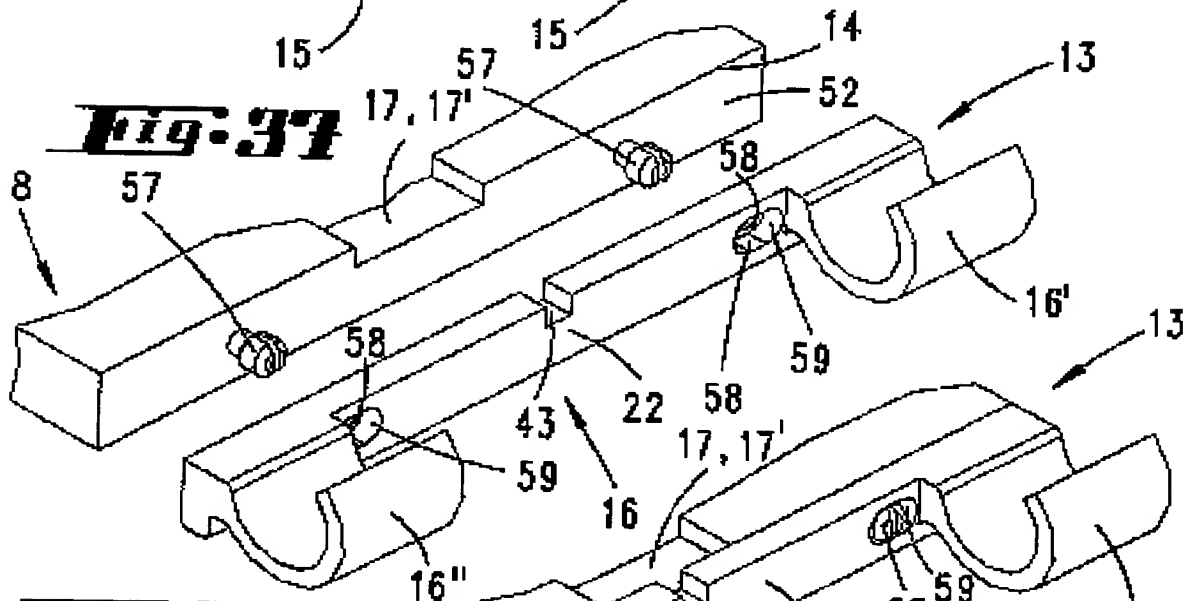


Fig. 38

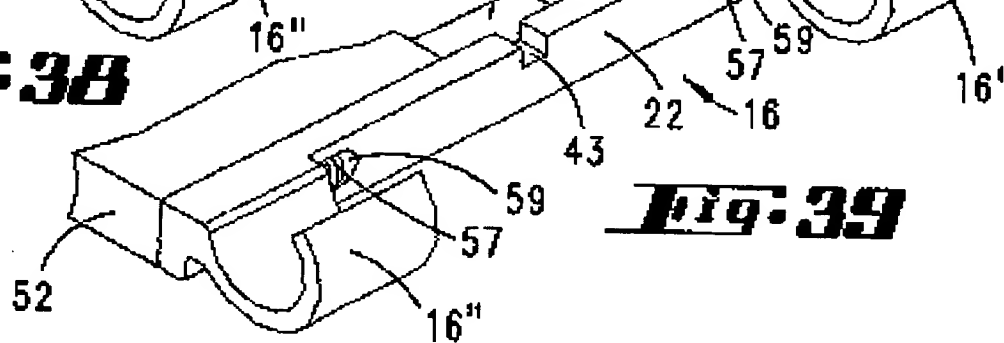


Fig. 39

